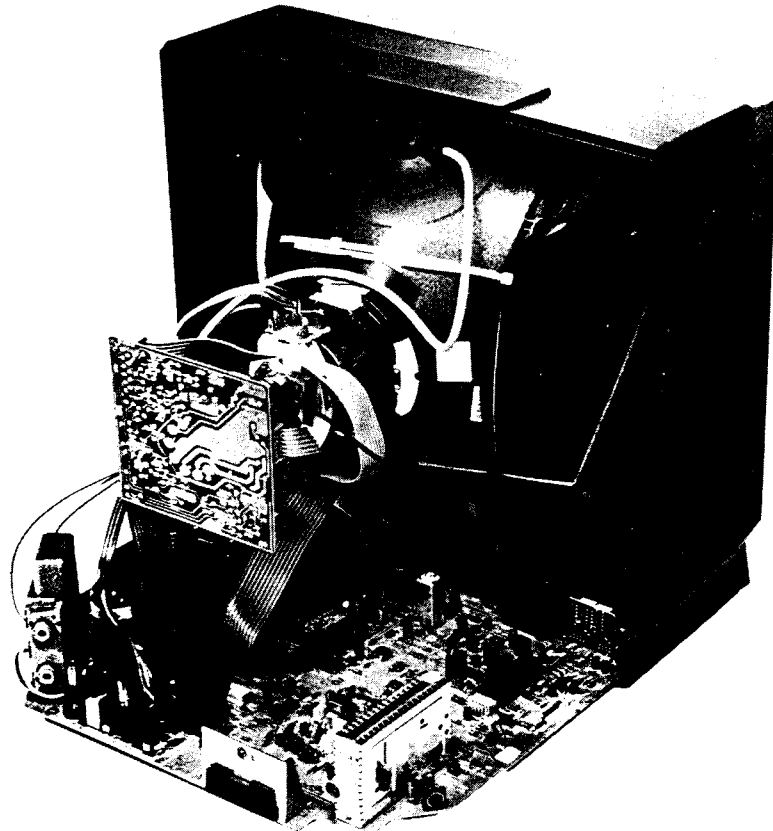


PORTABLE TV RECEIVERS

TRAGBARER FERNSEHMPFÄNGER

**14L10/14L17**  
**15L30/15L37**



**CONTENTS**

- 01 GENERAL INFORMATION  
LIST OF CONTENTS  
TECHNICAL DATA
- 02 OPENING INSTRUCTIONS  
SEMICONDUCTORS  
ADJUSTMENT AND ALIGNMENT  
PROCEDURE
- 03 REPAIRING INSTRUCTIONS
- 24 SPARE PART INFORMATION
- 25 CIRCUIT BOARD LAYOUTS  
CIRCUIT DIAGRAMS

**INHALT**

- 01 ALLGEMEINES  
INHALTSVERZEICHNIS  
TECHNISCHE DATEN
- 02 AUSBAUANWEISUNGEN  
HALBLEITER  
EINSTELL- UND ABGLEICH-  
ANWEISUNGEN
- 03 REPARATURHINWEISE
- 24 ERSATZTEILLISTE
- 25 BAUTEILEANORDNUNG  
SCHALTBILDER

**Kurzbeschreibung des L-Chassis im Graetz 15 L 31 PS Ident-No. 5436 56 50**

**1. Bezeichnung der Bauteile im Schaltbild**

Die Bauteile werden mit einem Buchstaben für den Typ (R, L, C...), einem oder zwei Buchstaben für den Funktionsblock und einer Kennzahl bezeichnet.

Kennbuchstaben für die Funktionsblöcke:

- A FB-Sender
- Al Tastatur (Bedienteilplatte)
- B IR-Empfänger
- C Anzeigeplatte (7-Segment-Anzeige)
- D Kontrollkreis (Bedienteil-Prozessor und Speicher)
- Fl Farbdecoder und Umfeldkomponenten
- K Anschlußblock (AV, RGB, Kopfhörer)
- M Signalblock (Kanalwahl, Video-ZF, Ton, Synchronisation, Vertikal- und Horizontal-Oszill.)
- N Netzteil
- P Entmagnetisierung bei 12/24 V-Betrieb
- T Bildröhren-Anschlußplatte mit Video-Endstufen

Beispiel:

RN 26 ist die Bezeichnung für den Widerstand R 26 im Netzteil.

**2. Chassis-Merkmale**

- nahezu alle Funktionen auf der Chassis-Platte zusammengefaßt, hoher Integrationsgrad, wenig Kabelverbindungen
- Netztrennung, geringe Leistungsaufnahme (Mittelwert 35 W)
- wenig Einstellpunkte
- automatische Schwarzpegelhaltung (APS = automatic picture stabilization)
- 50/60 Hz-Automatik

**3. Netzteil**

- Netzteil verkoppelt mit netzgetrennter Horizontal-Ablenkung
- Zeilen- und Netz-Transformator sind eine integrierte Einheit
- Netzteil-IC LF 0059 mit den Funktionen:
  - Stabilisierung der U<sub>B</sub> = 118 V für die Zeilenendstufe
  - Stabilisierung der Standby-Spannung 8,5 V
  - Überstrom- und Überspannungs-Schutz
  - Umschalten zwischen Normal- und Standby-Funktion
  - Steuerverstärker für den Netzschalt-Transistor
- Spannungen
 

- Heizung	6,3 V
- Vertikal-Endstufe	22 V
- Video-Endstufen	150 V
- 12V-Erzeugung	16 V

**4. Tuner**

- VHF/UHF, Kabelkanäle
- elektronische Abstimmung (Abstimmspannung 0 ... 30 V)
- FS-Normen B und G
- Antenneneingang 75 Ohm

**5. ZF-Teil**

- FBAS-Signal 2,7 V<sub>ss</sub> bei ca. 70 µV Eingangsspannung.
- AFC-Abschaltung und Ton-Stummschaltung bei fehlendem Sendersignal

**6. Tonteil**

- NF-Endstufe TDA 1013 A, Ausgangsleistung max. 1,5 W Sinus
- elektronische Lautstärkeregelung

**7. Bedienteil/Geber**

- Infrarot-Fernbedienung und Nahbedienung am Gerät
- 29 Programmspeicher, mit der Nahbedienung sind nur die Programmspeicher 0/AV ... 9 anwählbar
- IFB-Empfänger mit TBA 2800, SAA 1293 und nichtflüchtigem Speicher MDA 2061
- IFB-Geber mit SAA 1250 (9V-Batterie IEC 6 F 22)
- Videotext (wenn nachgerüstet) nur über die Fernbedienung
- Netzschalter mit Überhubkontakt

**8. Vertikalteil**

- Vertikal-Synchronisation mit TDA 4505
- automatische 50/60 Hz-Umschaltung
- getastetes Teilersystem ersetzt Bildfrequenzeinstellung
- Vertikal-Ablenkung mit TDA 2270
- Leistungsverstärker im B-Betrieb
- Schutzschaltung unterbricht den Ablenkstrom bei Überlast

**9. Entmagnetisierung**

- PTC-Widerstand für Netzbetrieb
- Zusätzliche Entmagnetisierung für 12/24 V-Betrieb, handbedient

Bei Reparaturen gültige Sicherheitsvorschriften beachten!  
Service and repair work to be performed only in accordance with existing safety re

# 3.98

# Ersatzteile / Replacement parts list

Bei Ersatzteilbestellungen neben dem Gegenstand bitte unbedingt die Bestellnummer und bei Baugruppen (Modulen) auch die Baugruppennummer angeben!

When ordering spares please quote item and order number. When ordering (sub-)assemblies (modules), give the assembly number in addition!

- △ Sicherheitsbauteil im Sinn der Sicherheitsbestimmung. Diese Teile dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.
- △ Safety components in accordance with existing regulations. These components must only be replaced by original component parts.

## 15 L 31 PS

Netztaсте / Mains pushbutton	6318 42 21
Fuß / Pad	6273 40 20
Bildröhre / Picture tube	△ 4362 15 37
Schriftzug „Graetz“ / Blind „Graetz“	6623 10 20
Frontplatte / Front panel	6418 36 56
Netzkabel / Mains cable	4131 24 65
Stabantenne / Antenna	4471 90 29
Gehäusefront / Cabinet front	6131 02 18
Rückwand / Rear cover	6131 02 19

## P 14 Bildröhrenplatte / C.R.T. base board

DT 03, 06, 09	1 N 4148	3656 08 10
DT 01, 04, 07	BA 157	3656 10 09
CT 08, 09	10 MF 63 V	3422 63 02
TT 02, 03, 06, 07, 10, 11	BF 392	3612 44 80
TT 04, 08, 12	BF 493 S	3612 44 81
TT 13	BC 5588	3614 20 24
TT 01, 05, 09	BC 5488	3614 13 12
PT 01, 02	1 K Einsteller / Adjustment	3111 51 56
Bildröhren-Fassung / Picture tube socket		4155 40 83

## CB 01 Modul IR-Verstärker / IR amplifier

IB 01	22 µF 16 VMIN	3422 85 46
DB 01	TBA 2800	3763 08 13
	LED S 186 P	3681 17 26

## RN 12 Chassisplatte / Chassis board

DM 07	1,5 KΩ 1 W	△ 3151 82 91
DN 16, TD 05	1 N 4148	3656 08 10
TD 01	BC 547 B	3614 12 12
TM 06	BC 558 B	3614 20 24
TD 11	BC 548 B	3614 13 24
DM 08	2 N 2369	3614 38 66
IV 01	Diode 3,9 V	3656 31 07
DN 08	IC TDA 2270	3771 55 39
AD 01	BY 228	3657 55 43
AF 03	Quarz 4,000 MHz	4421 31 44
IF 01	Quarz 4,433619 MHz	4421 31 98
TN 01	IC TDA 3301 B	3771 55 40
TN 03	S 2000 AF	3616 13 84
IN 02	IC MC 7812 CT	3768 17 58
SCART-Buchse / SCART socket		4144 82 12
PHONE-Buchse / Phone socket		4144 82 13
Lautsprecher / Loudspeaker		4311 94 62
Netzschalter / Mains switch		4112 21 68
Mode-Schalter / Mode switch		4115 86 48
LN 03	Treiber / Driver	4523 16 08
LN 02	Zeilentrafo / Hor. line transformer	△ 4515 07 07
LN 05	Trafo / Transformer	△ 4523 16 09
LN 01	Netzdrossel	4558 40 01
LN 07	Spule / Coil	4543 87 01
LM 01	Spule / Coil	4543 87 02
LM 02	Spule / Coil	4543 87 03
LF 04	Filter / Filter	4552 72 23
AF 02	Filter / Filter	4552 72 24
AF 01	Verz.-Leitung DL 701 / Delay line	4342 11 58
LN 06	Linearität / Linearity	4543 87 04
PF 02, PV 01	Einsteller / Adjustment 100 Ω	3111 50 53
PM 01, 02	Einsteller / Adjustment 47 kΩ	3111 50 70
PM 03	Einsteller / Adjustment 10 kΩ	3111 50 59
RN 20	PTC	3172 91 07
RN 20	PTC	3172 91 08
CN 03, 04	4,7 NF 1 KV	3227 01 01
CN 44, 10, 20, CV 07	1000 µF 16 V	3422 85 66
CN 06	220 µF 385 V	3426 08 02
DN 01	B 250 C 1500/1000	3674 01 60
AN 01	Kaskade / Cascade	3658 10 02
FM 03	Filter SFE 5,5	4552 72 25
FM 02	Filter TPF 5,5	4552 72 26
FM 01	Filter OWF 61956	4552 72 27
IM 01	TDA 4505 N 3	3765 12 78
IM 03	TDA 1013 A	3763 13 21
IM 02	CD 4053 BE	3771 40 36
IN 01	LF 0059 C	3771 55 37
ID 02	MDA 2061	3776 51 43
PV 02	Einsteller / Adjustment 2,2 k	3111 50 66
FN 01	Sicherung / Fuse 2 AT	△ 4375 16 75

DD 01, 06, 07, 08, 09	1 N 4148	3656 08 10
DF 01, 02, DK 01,		
DM 04, 05, 08, DN 07, 16		
DD 05	ZPD 8.2 V	3653 17 27
DN 02, 03, 10	BA 159	3656 10 11
DO 02	ZPD 20	3653 17 32
DN 17	BZX 79 C 12	3653 18 75
DN 21	BZX 85 C 4 V 7	3653 18 76
DD 12, 13	1 N 4148	3656 08 10
DN 09, 11	MR 812	3657 13 48
DD 03, 11	ZPD 5,1	3653 17 58
CN 13	1 N 4004	3657 11 02
DV 01	1 N 4004	3657 11 02
CN 14, 20	BAV 21	3656 15 07
DN 05, 15	PE 20	3653 18 77
DN 04	OF 799	3656 31 07
CN 12	BR 100	3656 31 08
CN 08	390 PF 2 KV	3227 01 02
TD 04, 06	BC 5478	3614 12 12
TD 13, TN 04	BC 337-25	3614 41 04
TD 12	BC 327-16	3614 42 08
TD 02, 03, 08, 09, 10	BC 5588	3614 20 24
TF 01, TM 03, TN 05		
TM 02, 04, 05, 30	BC 548 B	3614 13 12
TN 02	BC 639	3614 50 46

## Display-Platte / Display board

6913 65 45

## SECAM-Platte / SECAM board

6913 65 46

DF 51, 52, 53	1 N 4148	3656 08 10
TF 51	BC 548 C	3614 59 25
LF 12	Spule / Coil	4543 87 05
LF 11	Spule / Coil	4543 87 06
PF 11	Einsteller / Adjustment 10 kΩ	3111 50 59
IF 02	IC-Fassung / IC socket	4156 20 17
IF 02	TDA 3030 B	3771 55 38

## Entmagnetisierungsplatte / Degaussing board

6913 65 47

DP 51	BA 159	3656 10 11
Schalter / Switch		4112 96 96
CP 51	2,2 ΩUF 250 V	3426 08 03

## FB-Sender / FB transmitter

5652 21 44

P 1	Gehäuseoberteil	5138 16 32
	Casing top section	
P 2	Gehäuseunterteil	5138 16 33
	Casing bottom section	
P 3	Batterie-Deckel / Battery	6138 16 34
P 4	Kontaktplatte / Contact board	4188 04 93
P 5	Key-Platte / Board	6913 65 48
CA 02	220 µF 16 V	3421 08 94
DA 01	1 N 4148	3656 08 10
TA 01	BC 548 B	3614 13 12
TA 02	BC 635	3614 50 01
DA 02	LED LD 273	3681 17 28
Batterieanschluß / Battery connection		4148 03 71
IA 01	SAA 1250	MOS 3779 25 02

## Ersatzteil-Bestellungen

○ 07231/ 13338  
○ 07231/356665

## BTX-Ersatzteil-Bestellseite

☎ \* 4050065 #

## D. Einstellungen

Vorab folgende Spannungen kontrollieren ggf. einstellen.

### Arbeitspunkt (21-kV-Hochspannung)

Der Arbeitspunkt ist auf  $118 \text{ V} \pm 3 \text{ V}$  eingestellt (Meßpunkt Stift 5 des Hybrids IN01). Kein Abgleich möglich.

### Die 12-V-Spannung

Voltmeter am Messpunkt + 12 V (IN02, Stift 3) anschliessen. Die Spannung soll  $12 \text{ V} \pm 0,6 \text{ V}$  sein. Kein Abgleich möglich.

#### 1. Zeilenoszillatorfrequenz

+ 12 V am Stift 25 des IC's IM01 (Messpunkt M04) anschließen. Mit dem Einstellregler PM03 den Bildstand einstellen. + 12 V entfernen.

#### 2. Horizontale Bildmitte (Phaseneinstellung des Zeilenoszillators)

Mit dem Einstellregler PM02 das Bild auf Bildschirmmitte einstellen.

#### 3. Bildbreite

Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung normal einstellen. Mit der Spule LN07 die Bildbreite einstellen.

#### 4. Vertikale Bildmitte

Helligkeit und Kontrast normal einstellen. Durch Entfernen der Widerstände RV05 (abwärts) oder RV06 (aufwärts) das Bild auf Bildschirmmitte einstellen.

#### 5. Bildlinearität

Helligkeit und Kontrast normal einstellen. Die Bildlinearität mit dem Einstellregler PV02 einstellen. Die obere und untere Bildfläche soll gleich groß sein.

#### 6. Bildhöhe

Helligkeit und Kontrast so einstellen, daß die Bildhöhe am geringsten ist. Mit dem Einstellregler PV01 die Bildhöhe richtig einstellen.

#### 7. Fokus

Den Kontrast fast auf Maximum stellen und die Helligkeit so einstellen, daß alle Farbtöne der Grauskala sichtbar sind. Mit dem an der Kaskade AN01 befindlichen FOCUS-Einstellregler (oberer Einsteller) das Bild möglichst scharf einstellen.

#### 8. Schirmgitterspannungen

Testbild einspeisen. Kontrast und Farbsättigung normal einstellen. Mit einem Oszilloskop ermitteln, welcher Messpunkt T01 (R), T02 (G) oder T03 (B) (auf Bildröhrenanschlußplatte) den höchsten DC-Pegel an der Schwarzscherle hat. Das Oszilloskop an den Ausgang mit der größten Spannung anschließen und mit dem G2-Einstellregler (unterer Regler) an der Kaskade AN01 den DC-Pegel auf 120 V einstellen.

#### 9. Amplitudeneinstellung der Grautreppe

Kontrast auf Maximum und Helligkeit auf Minimum einstellen. Oszilloskop am Messpunkt T01 (R) anschliessen. Mit dem Einstellregler PF01 auf 80 V zwischen Schwarz- und Weisspegel einstellen. Mit den Einstellreglern PT01 den Spannungspegel am Messpunkt T02 auf 80 V und mit PT02 am Messpunkt T03 den Spannungspegel auf 75 V einstellen.

## D1. Einstellung der Video- und Farbstufen

### 1. 4,43-MHz-Sperrkreises

Falls erforderlich zuerst den Kanal feineinstellen. Oszilloskop am Stift 36 des IF01 anschließen. Mit der Spule AF01 den im Farbbalken sichtbaren Hilfsträger auf Minimum einstellen. (Fig. 4)

### 2. PAL-Verzögerungsleitung

**Einstellung nach Testbild (Fig. 5) mit Kunststoffwerkzeugen vornehmen.**

Mit dem Einstellregler PF02 die Jalousie in den Feldern + V und  $\pm$  U auf Minimum einstellen. Falls mit PF02 kein ausreichend gutes Ergebnis erzielt wird, muß die Spule LF04 am Ausgang der Verzögerungsleitung abgeglichen werden. Bei Bedarf diese Einstellungen wiederholen. Bei normalem Bild darf keine Jalousie auftreten.

## D2. ZF-Abgleich

### Erforderliche Messgeräte

Oszilloskop ( $B > 10 \text{ MHz}$ ,  $C_{iN} < 15 \text{ pF}$ ) Voltmeter ( $R_i > \text{M}\Omega$ )

#### Signale

Testbild mit sinusmoduliertem Signal einspeisen.

**Kunststoffwerkzeug benutzen!**

#### 1. Abgleich des Videodemodulators

Testbild einspeisen. Stift 22 des IM01 an Masse legen. Das Voltmeter am Stift M03 anschliessen. Mit der Spule LM01 die Anzeige auf 6 V einstellen.

#### 2. Abgleich des Ton-ZF-Demodulators

Testbild einspeisen und optimal abgleichen. Oszilloskop am Messpunkt M05 anschliessen. Mit der Spule LM02 die Amplitude der Sinuswelle auf Maximum einstellen.

## A. Allgemeines

### Warnung!

Bei allen Messungen und Einstellungen muß der Empfänger über einen Trenntransformator (mindestens 150 VA) ans Netz angeschlossen werden.

Hinweis: Der nicht vom Netz getrennte Teil befindet sich im unteren Abschnitt der Grundplatte STB...

Die Gleichspannungen mit einem Voltmeter (Ri wenigstens 10 MOhm) gegen die vom Netz getrennte Masse messen. Bei der Impulsmessung mit dem Oszilloskop einen Messkopf mit einer Kapazität von wenigstens 20 pF und einer Bandbreite von wenigstens 5 MHz benutzen. Vor Beginn der Messungen den Empfänger wenigstens 15 Min. vorwärmen. Falls erforderlich, Oszilloskop und Messkopf kalibrieren.



= Mess- u. Einstellpunkt



= Impulsbild

### Bauteileanordnung

Alle Bauteile sind entsprechend der beschriebenen Blockteilung nummeriert; z.B. RM26 weist auf den Signalblock, IN01 auf das Netzteil und RV08 auf die Bildablenkstufe hin.

Auf die Bauteile des Farbblocks wird lediglich mit dem Kenner F hingewiesen; z.B. CF 35. Die Nummerierung wird nach demselben Prinzip im Teil FII (SECAM-Modul, Nachrüstatz) fortgesetzt.

## B. Ausbauhinweise

### Ausbau der Bedieneinheit (Fig. 1)

Beim Modell 15L31 muß zuerst der Fernbedienungsempfänger mitsamt der Abschirmung herausgezogen werden. Anschließend die Halterung des Fernbedienungsempfängers herausnehmen, indem die Befestigungslasche im unteren Teil mit einem Schraubendreher nach oben gedrückt wird. Das Paneel kann nach Lösen der Schnappverbindungen nach vorn hinausgedrückt werden.

Mit dem Schraubendreher die beiden Haltetaschen rechts und links nach oben drücken und das Paneel nach vorn hinausschieben.

### Fernbedienungssender (Fig. 2)

1. Den Batteriefachdeckel abziehen und die Batterie herausnehmen.
2. Die Haltetasche mit einem Schraubendreher in der abgebildeten Weise öffnen.
3. Das Bodenteil der Fernbedienung abnehmen.

## C. Reparaturhinweise

### Nach dem Austausch des Speicher-IC ID02 sind folgende Arbeiten notwendig

#### Speicherinhalt:

##### ID02

- OPTION-bytes
- Normalisierungswerte
- Abstimminformation für die Programmplätze 1...29

### Nach Austausch des ID02

#### Hinweis: (Fig. 3)

Der Fernsehempfänger kann nur durch Eingabe des Datencodes „00 00 00“ in den Service-Status geschaltet werden. Dieser Code kann nicht direkt mit der Fernbedienung eingegeben werden. Durch **kurzzeitiges** Kurzschließen der Stifte 15 und 23 des Sender-IC's SAA1250 wird der Service-Status eingeschaltet.

#### OPTION

Der OPTION-Zustand ist für die Programmierung eines neuen Speicher-IC's (MDA2061) erforderlich.

#### Hinweis:

Die Punkte 5 und 6 sind nur dann auszuführen, wenn nach Punkt 4 in der linken Hälfte der Anzeige ein Punkt erscheint. Dieser Punkt zeigt an, daß dieser Programmplatz für Video reserviert ist.



Im allgemeinen erscheint dieser Punkt nach dem Einsetzen eines nichtprogrammierten IC's. Es sind dann auch die Punkte 5 und 6 auszuführen.

**Standby-Taste der Fernbedienung drücken. Dadurch werden die programmierten Informationen gespeichert.**

### Nummernanzeige Fig. 3



1 Die Stifte 15 und 23 zweimal kurzzeitig kurzschließen. Der Empfänger ist nun im OPTION-Zustand.



2 Die Programmtaste 1 drücken. Das Standardprogramm P1 ist nun gewählt.



3 Die Standby-Taste drücken. Das Programm P1 wird nun gespeichert.



4 Eine Programmtaste drücken, z.B.9. Der Empfänger schaltet sich ein.



5 Speichertaste drücken.



6 Dieselbe Programmtaste noch mal drücken.

## A. General

### Caution!

During measurements and adjustments the receiver should be isolated from the mains with a transformer (min. 150 VA).

Note: The section not isolated from the mains is located on the lower part of the mother board.

DC voltages should be measured with a voltmeter ( $R_i = \text{min. } 10 \text{ Mohm}$ ) against mains isolated ground. To measure pulses use an oscilloscope with a probe capacitance of less than 20 pF and bandwidth at least 5MHz.

Allow for the receiver to warm up for at least 15 minutes before performing any adjustments. When necessary, check the calibration of the measuring instrument.



= Meas. & Adjusting Point



= Pulse Picture

### P.C.B. layout pictures

All components are numbered according to the block designation. e.g. RM26 refers to signal block, IN01 to power section and RV08 to vertical output stage.

A single letter F refers to the components in colour section FI, e.g., CF 35. The numbering follows the same principle in the FI section (Secam module, accessories).

## B. Opening instructions

### Releasing the front panel (Fig. 1)

In case of 15L31 model, first remove the remote control preamplifier from the front panel and thereafter its mounting box by prying the clamping catch below the box as shown in the figure. Push the box out via the front panel. Then disconnect the flat cable from the main board.

Pry the clamps at the bottom of the control unit with a screwdriver and push the front panel forward.

### Remote control handset (Fig. 2)

1. Open the lid of the battery compartment. Remove the battery.
2. Release the clamping catch with a screwdriver as illustrated.
3. Lift the bottom off the handset.

## C. Repairing instructions

### The procedure after replacement of memory IC ID02 in 15L31 receivers

#### Contents of memory IC:

##### ID02

- OPTION bytes
- normalisation values
- tuning information for programmes 1...29

#### Replacement of ID02

##### Note: (Fig. 3)

Access to the service mode requires data code „00 00 00“ to be entered, which is not available from the handset (refer to code table on p. 63). However, the service mode is obtained by temporarily short-circuiting transmitter IC SAA1250 pins 15 and 23.

#### OPTION mode

The option mode is used for programming of new memory IC (MDA2061).

##### Note:

Items 5) and 6) should only be carried out if a dot is lit in the left hand display after item 4) above. This dot indicates that the programme key is reserved for video operation.



After replacement of the memory IC, it often happens that this dot is illuminated after insertion of an unprogrammed IC. In this case items 5) and 6) must be carried out.

**Press the standby key on the handset to store the programmed data in the memory.**

#### Display shows Fig. 3



1 Short-circuit 15 and 23 twice. The set is now in OPTICN mode.



2 Press programme key 1 to select standard programme P1.



3 Press the standby key. Programme P1 stored in receiver's memory.



4 Press programme key 9 or any of programme keys 1 to 9. In this way the TV is switched on.



5 Press the receiver's store key.



6 Press the programme number key to be programmed.

## D. Adjustments

### Checking the voltages

#### Operating point (21 kV EHT)

The operating point is set by the factory to  $118\text{ V} \pm 3\text{ V}$  (test point hybrid IN01 pin 5). You don't adjustment.

#### 12 V supply

Connect a voltmeter to test point + 12 V (IN02 pin 3). Check that the voltage is  $12\text{ V} \pm 0,6\text{ V}$ . You don't adjustment.

#### 1. Line oscillator frequency

Feed + 12 volts to pin 25 of IM01 (to test point M04). Set picture upright with trimmer PM03. Remove the + 12 V supply.

#### 2. Horizontal centering (line oscillator phase)

Center the picture horizontally with trimmer PM02.

#### 3. Picture width

Set brightness, contrast and colour saturation for normal picture. Adjust picture width using trimmer LN07.

#### 4. Vertical centering

Set brightness and contrast for normal picture. Adjust vertical centering by cutting resistors RV05 or RV06 as follows:

- \* picture downwards, cut RV05
- \* picture upwards, cut RV06

#### 5. Vertical linearity

Set brightness and contrast for normal picture. Adjust vertical linearity using trimmer PV02 to set the top and bottom half of the picture equal in height.

#### 6. Picture height

Set brightness and contrast so that the picture height reaches its minimum. Adjust picture height with trimmer PV01.

#### 7. Focus voltage

Set contrast close to maximum and brightness for a well balanced grey scale. Adjust focus to optimum using the FOCUS potentiometer on tripler AN01 (the upper one).

#### 8. Screen grid voltage (G2)

Test picture brightness, contrast and colour saturation for normal setting. Check, using an oscilloscope, which of the test points T01 (R), T02 (G) and T03 (B) has the highest DC level. Connect the oscilloscope to the test point of the highest voltage and adjust the G2 potentiometer on tripler AN01 (the lower one) for a reference level of 120 V

#### 9. Highlight grey scale tracking

Set contrast to maximum and brightness as well as saturation to minimum. Connect the oscilloscope to test point T01 (R). Adjust to 80 V from black level to white with trimmer PF01. Adjust trimmer PT01 for a level of 80 V at test point T02 and with trimmer PT02 for 75 V at T03.

## D1. Video and chroma units

### 1. 4,43-MHz-notch filter

If necessary, adjust the channel fine tuning. Connect the oscilloscope to IF01 pin 36. Adjust the subcarrier on the colour bars to minimum with coil AF01. (Fig. 4)

### 2. Adjustment of PAL delay line

**Test picture, (Fig. 5) adjust using a plastic tool.**

Adjust the Venetian blind interference to minimum on squares + V and  $\pm$  U with trimmer PF02. In case no satisfactory result can be obtained with PF02, align coil LF04 in the delay line output. If necessary, repeat the adjustments. Recheck that there is no Venetian blind interference on normal picture.

## D2. IF Alignment

### Measuring equipment required

Oscilloscope (bandwidth > 10 MHz. CIN < 15 pF) voltmeter (Ri = min. 10 Mohm)

#### Required signal

Test picture with audio transmission modulated with a sine wave.

**Use a plastic core tuning tool!**

### 1. Alignment of video detector

Test picture. Connect IM01 pin 22 to ground.

Connect the voltmeter to test point M03. Align coil LM01 for a reading of 6 V.

### 2. Alignment of sound IF demodulator

Test picture, fine tuned to optimum. Connect oscilloscope to point M05. Adjust coil LM02 for minimum disturbance on the oscilloscope.

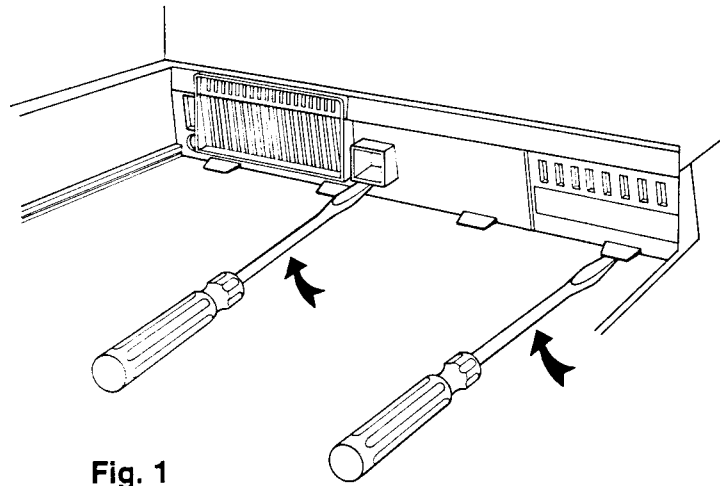


Fig. 1

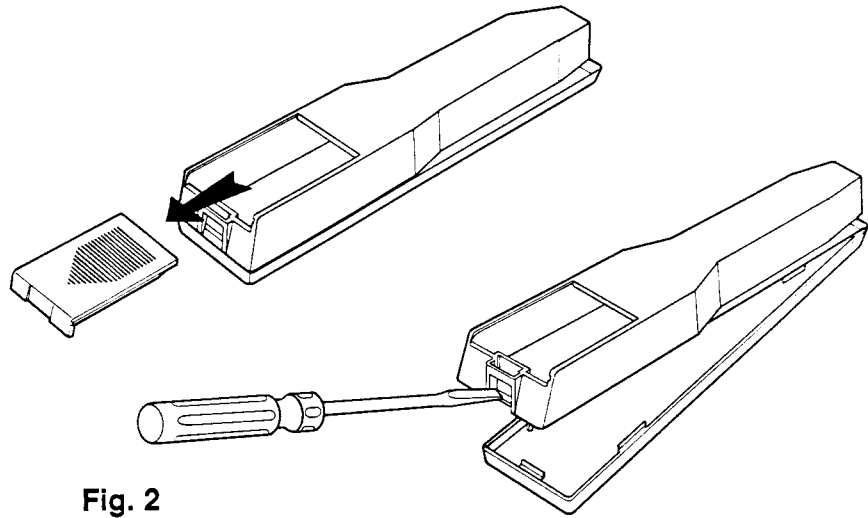


Fig. 2

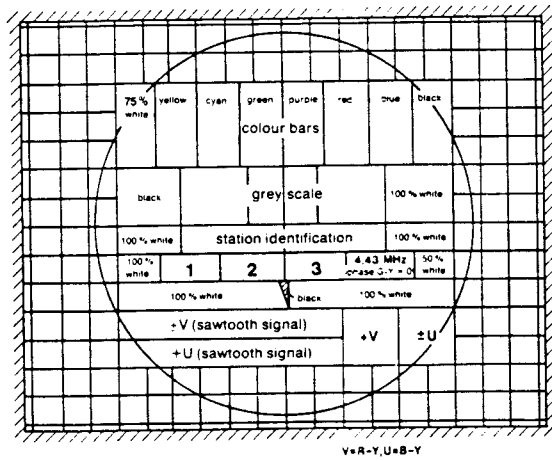


Fig. 5

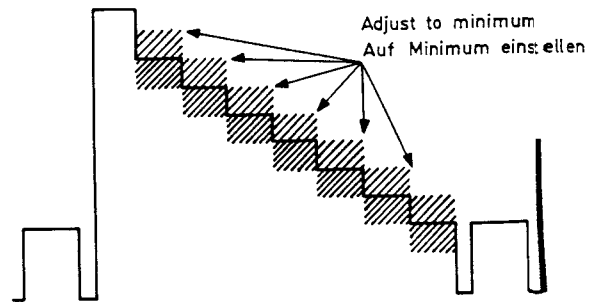


Fig. 4



**GENERAL**

This basic service manual covers only the CTVs 14L10 (14L17) and 15L30 (15L37) of the L generation, and contains technical data, adjustment and alignment instructions, circuit board layouts, spare parts lists, circuit diagram as well as other information required in the service of these receivers. Service manuals for other L models and a circuit description common for the whole L-generation, which is divided into two parts: for the 14" & 15" portables and for L sets with larger picture size are separate manuals.

Instructions for optional accessories which can be installed in 14L10 and 15L30 sets are supplied with the respective kits and are not included in this manual.

The basic service manual, circuit description, and installation instructions for accessories are intended to complete each other and together form the service document system VTV09, which may be used in daily service work as well as in training the operation of the circuitry.

**P.C.B. layout pictures**

All components are numbered according to the block designation, e.g. RM26 refers to signal block, IN01 to power section and RV08 to vertical output stage.

A single letter F refers to the components in colour section FI, e.g., CF35. The numbering follows the same principle in the FII section (Secam module, accessories).

**ALLGEMEINES**

Diese Basisserviceanweisung behandelt nur die Empfänger 14L10 und 15L30 der L-Serie. Sie enthält die Technischen Daten, Einstell- und Abgleichanweisung, Bauteileanordnung, Ersatzteilliste und Schaltbilder sowie weitere für die Servicearbeit an diesen Modellen erforderlichen Unterlagen. Als separate Broschüre gibt es die Serviceanweisung für die anderen L-Modelle und die Funktionsbeschreibung für die Modelle 14L10 und 15L30 sowie eine für alle anderen L-Modelle gültige Funktionsbeschreibung.

Die Anweisungen für die in die 14L10- und 15L30-Empfänger einsetzbaren Nachrüstätze liegen den jeweiligen Nachrüstätzen bei und sind nicht in dieser Basisserviceanweisung enthalten.

Die Basisserviceanweisung, die Funktionsbeschreibung, die Einbauanweisungen für die Nachrüstätze ergänzen einander und bilden zusammen die VTV09-Serviceunterlagen für die täglichen Servicearbeiten an den L-Modellen und für die Schulung.

**Bauteileanordnung**

Alle Bauteile sind entsprechend der beschriebenen Blockeinteilung nummeriert; z. B. RM26 weist auf den Signalblock, IN01 auf den Netzteil und RV08 auf die Bildablenkstufe hin.

Auf die Bauteile des Farbblocks wird lediglich mit dem Kenner F hingewiesen; z. B. CF35. Die Nummerierung wird nach demselben Prinzip im Teil FII (SECAM-Modul, Nachrüstatz) fortgesetzt.

## Receivers 14L10 (L17), 15L30 (L37)

## Mains voltage

220 V (in U.K. 240 V)  $\pm$  10%, 50 Hz.  
Power consumption for normal viewing  
14L10 33 W  
15L30 35 W  
Mains isolated chassis.

## Aerial connection

Asymmetric (coaxial) 75 ohm IEC 169 -  
2/DIN 45325 common for both VHF and  
UHF. Telescope aerial as standard.

## Picture tube

14L10	14"	35 cm	90°
15L30	15"	38 cm	90°

## Channel selection (14L10)

Mechanical band switching and tuning  
potentiometers

## Channels (tuner UV411)

Band	Channels	Frequency/MHz
VHF I	NZ1 - C	45.25 - 82.25
VHF III	M4 - E12	163.25 - 224.25
UHF	E21 - E69	471.25 - 855.25

## Channel selection (15L30)

Via remote control or channel search on  
local keyboard.  
Selection of TV mode (TV), memory  
( $\rightarrow$ M) and channel tuning ( $-\leftarrow \rightarrow+$ ).

## Channel display

Digital programme location number (7-  
segment).

## Channels (tuner UV617)

Band	Channels	Frequency/MHz
VHF I	E2-E4,S01-S1	48.25 - 105.25
VHF III	E5-E12,S2-S20	175.25 - 294.25
UHF	E21 - E69	471.25 - 855.25

## Empfängermodelle 14L10 und 15L30

## Netzanschluss

220 V  $\pm$ 10 %, 50 Hz  
Leistungsaufnahme bei Normalbild  
14L10 33 W  
15L30 35 W  
Vom Netz getrenntes Chassis

## Antennenanschluss

Unsymm. (koaxial), 75 Ohm IEC 169-  
2/DIN 45325, gemeinsam für VHF und  
UHF. Teleskopantenne als Standardaus-  
rüstung.

## Bildröhre

14L10	35 cm	90°
15L30	38 cm	90°

## Kanalwahl (14L10)

Mechanische Bereichswahl und Potentio-  
meterabstimmung

## Kanäle (Tuner UV411)

Bereich	Nummer	Frequenz/MHz
VHF I	NZ1 - C	45,25 - 82,25
VHF III	M4 - E12	163,25 - 224,25
UHF	E21 - E69	471,25 - 855,25

## Kanalwahl (15L30)

Ueber die Fernbedienung oder die Gerä-  
tetasten wählbare Fernsehkanäle.  
Fernsehfunktion (TV), Speicher ( $\rightarrow$ M)  
und Fernsehkanalabstimmung ( $-\leftarrow \rightarrow+$ ).

## Kanalanzeige

Digitale Programmplatznummer. (7-Seg-  
ment).

## Kanäle (Tuner UV617)

Bereich	Nummer	Frequenz/MHz
VHF I	E2-E4, S01-S1	48,25 -105,25
VHF III	E5-E12, S2-S20	175,25 - 294,25
UHF	E21 - E69	471,25 - 855,25

**Picture IF**  
38.9 MHz (in L17/L37 models 39.5 MHz)

**Chroma IF**  
34.47 MHz (35.07 MHz) & 4.43 MHz

**Sound IF**  
33.4 MHz/5.5 MHz (33.5 MHz/6 MHz)

**Sound output power**  
1.5 W/16 ohms sinus

**Hybrids**  
1 pcs

Semiconductors	14L10	15L30	Transm.
IC:s	6	11	1 pcs
Transist.	24	39	2 pcs
Diodes	28	42	2 pcs

**Diacs**  
1 pc

**EHT-rectifier**  
1 pc line transformer and tripler

#### Automatic functions:

Stabilisation of picture size, shape and brightness. Picture tube degaussing and beam current limiting. Most important power supplies have electronic short circuit protection. Colour AGC and automatic colour synchronization. Colour killer. AFC.

#### CONTROLS (14L10):

Mechanical selection of 8 channels, band switching and tuning with potentiometers.

Potentiometer adjustment for colour saturation (⊕), brightness (⊙), contrast (⊖) and volume (▲). In addition, the control panel holds a mains switch, and a 6.3 mm jack receptacle for headphones having an impedance of at least 4 ohms.

**Bild-ZF**  
38,9 MHz

**Farb-ZF**  
34,47 MHz und 4,43 MHz

**Ton-ZF**  
33,4 MHz/5,5 MHz

**Tonausgangsleistung**  
1,5 W/ 16 Ohm Sinus

**Hybrid**  
1 St.

Halbleiter	14L10	15L30	Fernb.
IC	6	11	1 St.
Transistoren	24	39	2 St.
Diodes	28	42	2 St.

**Diac**  
1 St.

**Hochspannungskaskade**  
1 St. Zeilentransformator und Kaskade

#### Wichtige Automatikfunktionen:

Stabilisierung von Bildgrösse, Bildform und Helligkeit. Bildröhrenentmagnetisierungsautomatik und Strahlstrombegrenzung. Die wichtigsten Spannungen sind elektronisch kurzschlussgeschützt. Automatische Verstärkungsregelung des Farbkanales, Farbsynchronisierung und Farbsperre.  
AFC (automatische Frequenzkorrektur),

#### BEDIENUNGSELEMENTE - 14L10

8 Programmplätze mechanisch wählbar. Bereichswahl und Abstimmung mit Potentiometer.

Potentiometer für Farbsättigung (⊕), Helligkeit (⊙), Kontrast (⊖) sowie Lautstärke (▲). Ausserdem befindet sich an der Frontseite der Netzschalter und die 3,5-mm-Kopfhörerbuchse für 4-Ohm-Kopfhörer.

**CONTROLS (15L30):****Control panel:**

Stepping of storage locations (0 - 9), channel tuning controls (-<- and ->+), memory key (→M), colour saturation (⊕), brightness (☉), contrast (⊙) and volume adjustment (▲).

In addition, the control panel holds a mains switch, a remote control receiver, a digit display, and a 6.3 mm jack receptacle for headphones with an impedance of at least 4 ohms.

**REMOTE CONTROLLER KEYS (15L30):****Normal viewing (TV-mode):**

Standby OFF (switching off the set), selection of TV-mode (TV), number keys (0...9, 1- and 2-), channel tuning keys (-<- and ->+), brightness (☉), colour saturation (⊕), and volume (▲) as well as normalisation levels set/reset (N). Muting (⏸).

**Using the teletext feature:**

Selection of teletext mode/reveal (TEXT/TLV), mixing of text and TV-picture (MIX), time display in TV mode/stopping of sub-pages in text mode (TIME).

**Remote handset battery:**

9 V IEC6F22

**Dimensions:**

	14L10	15L30	
Width	37	37	cm
Height:	37	37	cm
Depth:	37	37	cm
<b>Weight:</b>	10	11.8	kg

**BEDIENUNGSELEMENTE - 15L30****Bedienpaneel:**

Programmplatzwahl (0...9), Kanalabstimm-tasten (-<- und ->+), Speichertaste (→M), Farbsättigungsregler (⊕), Helligkeit (☉), Kontrast (⊙) sowie Lautstärkeregulierung (▲).

Ausserdem befindet sich im Bedienpaneel Netzschalter, Fernbedienungsempfänger, Nummernanzeige, sowie 3,5-mm-Kopfhörerbuchse für Kopfhörer mit wenigstens 4 Ohm Impedanz.

**FERNBEDIENUNGSTASTEN - 15L30****Fernsehbetrieb:**

Standby OFF-Taste (Empfänger ausschalten), Fernsehfunktionswahl (TV), Nummertasten (0...9, 1- und 2-), Kanalabstimmung (-<- und ->+), Helligkeit (☉), Farbsättigung (⊕), Lautstärke (▲) sowie Normalisierung (N), und Tonstop (⏸).

**Videotextbetrieb:**

Uebergang zur Videotextfunktion/Aufdecken von Texten (TEXT/TLV), Einblendung der Textseite ins Fernsehbild (MIX) sowie im Fernsehbetrieb Uhrzeit / im Videotextbetrieb Anhalten der Subseiten (TIME).

**Batterie für die Fernbedienung**

9 V IEC6F22

**Abmessungen des Empfängers**

	14L10	15L30	
Breite	37	37	cm
Höhe	37	37	cm
Tiefe	37	37	cm
<b>Gewicht</b>	10	11,8	kg

## CONNECTIONS

**Aerial connector IEC169-2/DIN45325**

A RF video tape recorder, a TV-game or a home computer may be connected to the aerial socket. The set can be used as a display unit without any modifications. All storage locations (1 - 29) except no. 0 may be preset for these equipments.

**Headphone connector (front panel)**

Headphones having an impedance of at least 4 ohms and a 6.3 mm jack plug may be connected to the set. When the jack plug is inserted the internal speaker will be disconnected.

**RGB/Video connector (14L10)**

A VTR, a video disc player, TV game, a home computer or a video camera which gives RGB or video signal may be connected to the RGB/video socket on the rear panel.

## Pin connections:

1. RGB input, red (R)
2. RGB input, green (G)
3. RGB input, blue (B)
4. Video input 1 V<sub>pp</sub>/75 ohm
5. GND
6. Sound input (0.5 V<sub>RMS</sub>)
7. NC.

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

**Antennenanschluss IEC 169-2/DIN45325**

An die Antennenbuchse kann auch ein radiofrequenter (RF) Videorecorder, ein Heimcomputer oder ein Fernsehspiel angeschlossen und auf jeden beliebigen Programmplatz von 1...29 ausser 0 wiedergegeben werden. Der Empfänger dient als Sichtgerät.

**Kopfhörer (im Frontpaneel)**

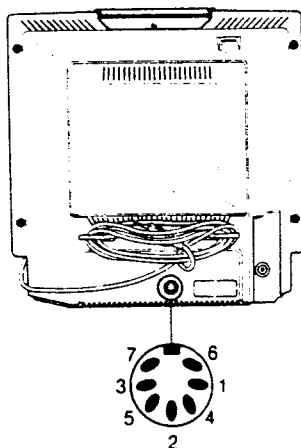
An den Empfänger lässt sich ein Kopfhörer mit einer Impedanz von wenigstens 4 Ohm über einen 3,5-mm-Klinkenstecker anschliessen. Dabei wird der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

**RGB/Videoanschluss (14L10)**

An der Empfängerrückwand befindet sich die RGB/Videobuchse zum Anschluss von Videorecorder, Bildplattenspieler, Fernsehspiel, Heimcomputer oder Videokamera, die ein RGB- oder Videosignal abgeben.

Die Anschlussstiftbelegung ist folgendermassen:

1. RGB-Eingang, rot (R)
2. RGB-Eingang, grün (G)
3. RGB-Eingang, blau (B)
4. Videoeingang 1V<sub>SS</sub>/75 Ohm
5. Masse
6. Toneingang (0,5 V<sub>RMS</sub>)
7. nicht angeschlossen



01

**Standard Eurosocket (SCART / 15L30)**

A VTR, a video disc player, TV games, a home computer or a video camera may be connected to the receiver, provided that these units have mating connectors. When storage location 0 is selected, the TV is switched for direct video input through this socket and the aerial and RF stages of the receiver are by-passed.

**Pin connections:**

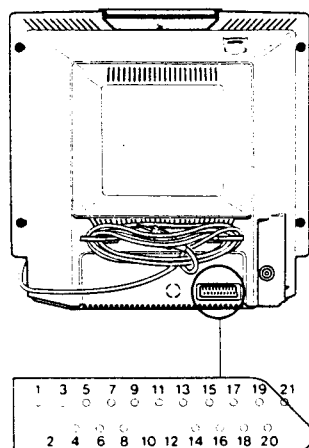
- 1 Sound output 1, (0.5 V RMS)
- 2 Sound input 1, (0.5 V RMS)
- 3 Sound output 2, (0.5 V RMS)
- 4 Sound GND connection.
- 5 GND (Blue).
- 6 Sound input 2, (0.5 V RMS).
- 7 RGB-input, Blue.
- 8 Video switching signal (Status).
- 9 GND, Green.
- 10 NC. (Reserved for clock signals).
- 11 RGB-input, Green.
- 12 NC. (Reserved for remote control).
- 13 GND, Red.
- 14 NC. (Rem. control GND)
- 15 RGB-input, Red.
- 16 Switching signal RGB (Blanking).
- 17 GND (Video).
- 18 GND (Blanking).
- 19 Video output (1 V<sub>pp</sub>/75 ohm)
- 20 Video (sync) input (1 V<sub>pp</sub>/75 ohm)
- 21 Screening.

**Euronormbuchse (SCART / 15L30)**

An diese Buchse kann ein mit einem SCART-Stecker versehener Videorecorder, ein Bildplattenspieler, ein Fernsehspiel, ein Heimcomputer oder eine Videokamera angeschlossen werden. Wird der Programmplatz 0 eingeschaltet, dann wird der Empfänger auf Videoempfang geschaltet und das Signal umgeht die Antennen- und HF-Stufe.

**Die Stiftbelegung der Buchse:**

- 1 Tonausgang 1, R-Kanal, 0,5 V<sub>RMS</sub>
- 2 Toneingang 1, R-Kanal, 0,5 V<sub>RMS</sub>
- 3 Tonausgang 2, L-Kanal, 0,5 V<sub>RMS</sub>
- 4 Masse (Ton)
- 5 Masse (blau)
- 6 Toneingang 2, L-Kanal, 0,5 V<sub>RMS</sub>
- 7 RGB-Eingang, blau (B)
- 8 Schaltsignal Video (STATUS)
- 9 Masse (grün)
- 10 Zeituhr (nicht angeschlossen)
- 11 RGB-Eingang, grün (G)
- 12 Fernsteuerung (nicht angeschlossen)
- 13 Masse (rot)
- 14 (nicht angeschlossen)
- 15 RGB-Eingang, rot (R)
- 16 RGB/Videoschaltsignal (BLANKING)
- 17 Masse (Video)
- 18 Masse (BLANKING)
- 19 Videoausgang 1 V<sub>SS</sub>/75 Ohm
- 20 Video/Synchroneingang 1 V<sub>SS</sub>/75 Ohm
- 21 Abschirmung



## OPTIONAL EXTRAS

12/24 V module for battery operation  
Teletext module (15L30 only)  
Double-sound 5.5/6.5 or 5.5/6.0 MHz  
NTSC  
PAL/SECAM B/G, D/K  
FM calling channel  
Wall mounting bracket  
All-band tuner (14L10)  
RGB module  
Remote control handset (15L30)  
Box for teletext and/or battery unit

Detailed information on accessories is given in circuit description ZB1237, p. 6.

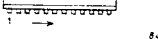
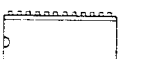
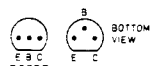
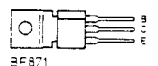
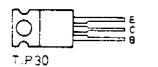
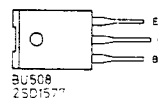
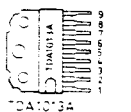
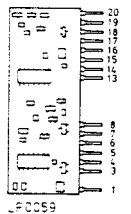
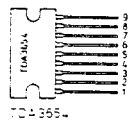
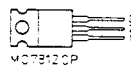
## NACHRUESTSÄTZE

12/24-V-Akkueinheit  
Videotext (nur 15L30)  
5,5/6,5-MHz-Ton oder 5,5/6,0-MHz-Ton  
NTSC  
PAL/SECAM B/G, D/K  
Hotelradio  
Wandhalterung  
Breitbandtuner (14L10)  
RGB-Modul  
Fernbedienungssender (15L30)  
Gehäuse für Videotext- und/oder Akku-  
einheit

Eine genauere Beschreibung der Nach-  
rüstsätze befindet sich in der Funktions-  
beschreibung ZB1237 auf Seite 6.

## SEMICONDUCTORS

## HALBLEITER



02

RELEASING THE FRONT PANEL

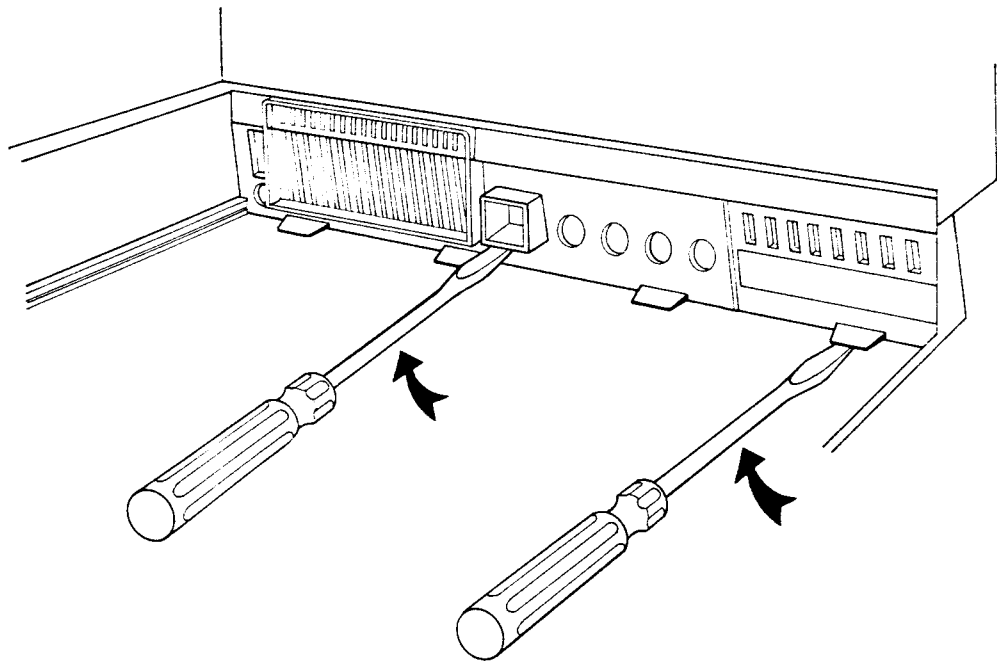
AUSBAU DER BEDIENEINHEIT

Note:

In case of 15L30 model, first remove the remote control preamplifier from the front panel and thereafter its mounting box by prying the clamping catch below the box as shown in the figure. Push the box out via the front panel. Then disconnect the flat cable from the main board.

Hinweis:

Beim Modell 15L30 muss zuerst der Fernbedienungsempfänger mitsamt der Abschirmung herausgezogen werden. Anschliessend die Halterung des Fernbedienungsempfängers herausnehmen, indem die Befestigungslasche im unteren Teil mit einem Schraubendreher nach oben gedrückt wird. Das Paneel kann nach Lösen der Schnappverbindungen nach vorn hinausgedrückt werden.



Pry the clamps at the bottom of the control unit with a screwdriver and push the front panel forward.

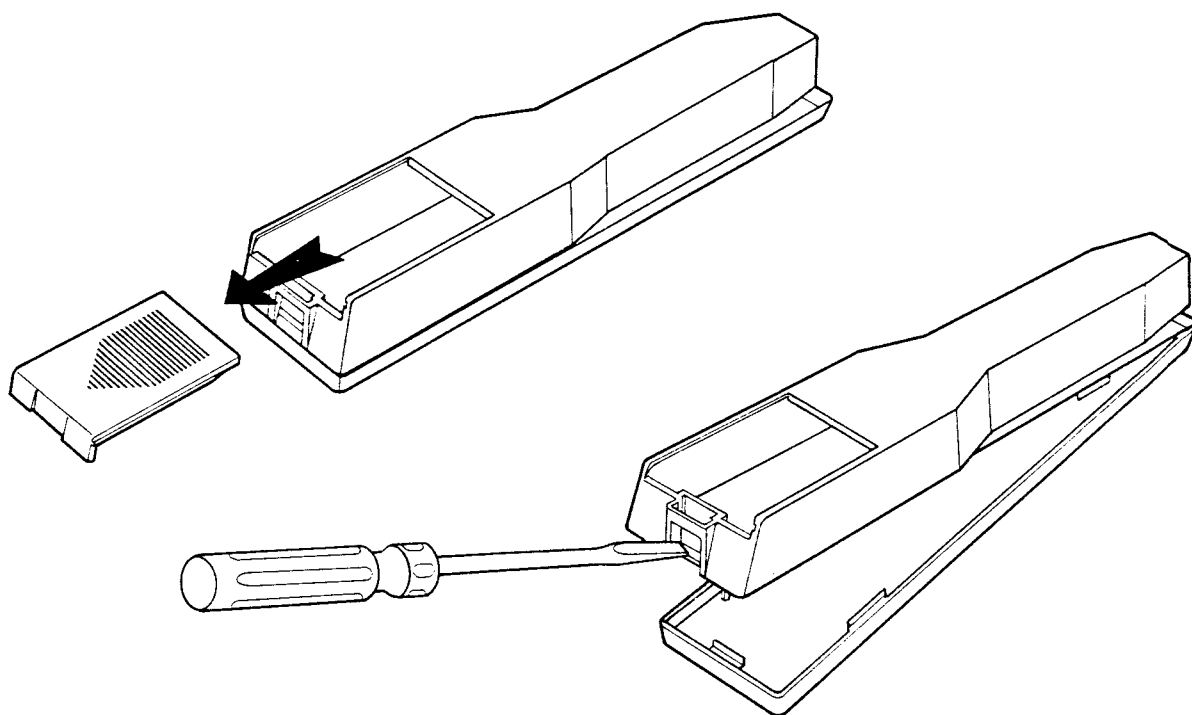
Mit dem Schraubendreher die beiden Haltetaschen rechts und links nach oben drücken und das Paneel nach vorn hinauschieben.



## REMOTE CONTROL HANDSET

## FERNBEDIENUNGSENDER

02



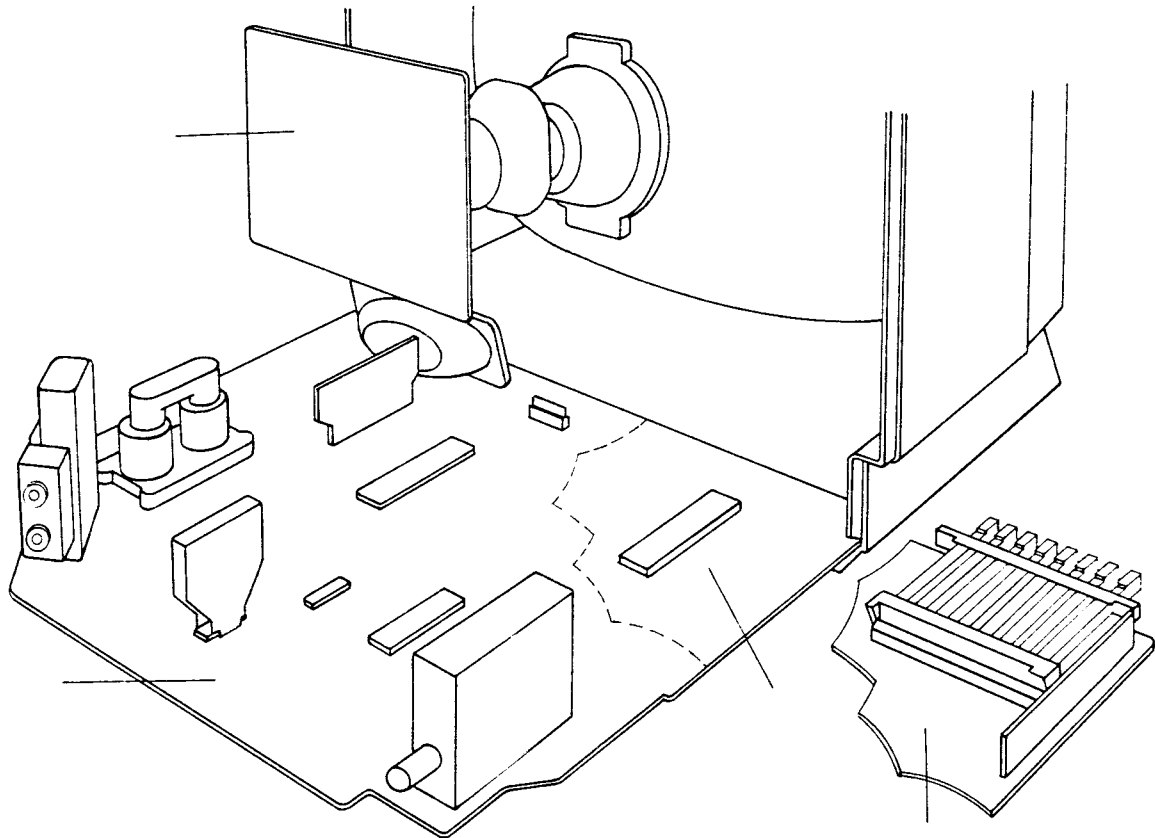
1. Open the lid of the battery compartment. Remove the battery.
2. Release the clamping catch with a screwdriver as illustrated.
3. Lift the bottom off the handset.

1. Den Batteriefachdeckel abziehen und die Batterie herausnehmen.
2. Die Haltelasche mit einem Schraubendreher in der abgebildeten Weise öffnen.
3. Das Bodenteil der Fernbedienung abnehmen.

02

ADJUSTMENT INSTRUCTIONS

EINSTELLANWEISUNG



LIST OF CONTENTS FOR ADJUSTMENT AND ALIGNMENT PROCEDURE

General .....	13
Receiver controls, symbols and operation .....	13
Basic adjustments	
I Deflection section .....	14
II Focus and grey scale .....	16
III Video and chroma units .....	17
Alignment procedure	
IF alignment .....	18
Measuring and adjusting points .....	19
Adjustments necessary after replacement of the memory IC ID02 .....	20

Fold out the p.c.b. layout of the mother board on page 19 before measurements and adjustments.

EINSTELL- U. ABGLEICHANWEISUNG  
INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Messungen.....	13
Symbole und Funktionen des Bedienteils.....	13
Grundeinstellungen	
I Einstellungen des Ablenkteils.....	14
II Fokus- und Graukeileinstellung..	16
III Video- und Farbeinstellung...	17
Abgleichanweisung	
ZF-Ableich.....	18
Mess- und Einstellpunkte.....	19
Massnahmen nach Wechsel des Speicherkreises ID02.....	20

Während der Mess- und Abgleicharbeiten die Seite 19 herausfalten.

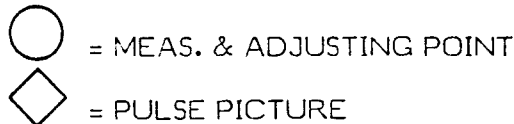
## GENERAL

## Caution!

During measurements and adjustments the receiver should be isolated from the mains with a transformer (min. 150 VA). NOTE: The section not isolated from the mains is located on the lower part of the mother board.

DC voltages should be measured with a voltmeter ( $R_i = \text{min. } 10 \text{ Mohm}$ ) against mains isolated ground. To measure pulses use an oscilloscope with a probe capacitance of less than 20 pF and bandwidth at least 5MHz.

Allow for the receiver to warm up for at least 15 minutes before performing any adjustments. When necessary, check the calibration of the measuring instrument.

THE SYMBOLS ON CONTROL UNIT  
AND HANDSET

## Control panel

- ① Mains switch
- ▶ Volume
- ⊕ Colour saturation
- ⊙ Brightness
- Contrast
- 0 ... 9 Selection of progr. no.
- >M Memory key
- I III U Band selection
- <- ->+ Channel tuning

## Remote control handset

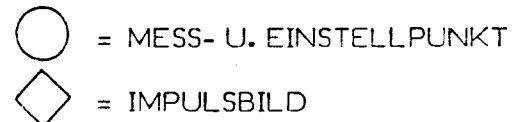
- 0 ... 9 Selection of progr. no.
- 1- ("over 10 selection")
- 2- ("over 20 selection")
- ⊓ Muting
- N Normalisation
- TV Selection of TV mode
- ▶ Volume
- ⊙ Brightness
- ⊕ Colour saturation
- TEXT/TLV In teletext use
- MIX In teletext use
- TIME In teletext use
- ⊙ Standby
- <- ->+ Channel tuning

## ALLGEMEINE MESSUNGEN

## Warnung!

Bei allen Messungen und Einstellungen muss der Empfänger über einen Trenntransformator (mindestens 150VA) ans Netz angeschlossen werden. Hinweis: Der nicht vom Netz getrennte Teil befindet sich im unteren Abschnitt der Grundplatte STB....

Die Gleichspannungen mit einem Voltmeter ( $R_i$  wenigstens 10 MOhm) gegen die vom Netz getrennte Masse messen. Bei der Impulsmessung mit dem Oszilloskop einen Messkopf mit einer Kapazität von wenigstens 20 pF und einer Bandbreite von wenigstens 5 MHz benutzen. Vor Beginn der Messungen den Empfänger wenigstens 15 Min. vorwärmen. Falls erforderlich, Oszilloskop und Messkopf kalibrieren.

SYMBOLS AND FUNCTIONS  
OF THE CONTROL UNIT

## Bedienteil

- Netzschalter
- Lautstärke
- Farbsättigung
- Helligkeit
- Kontrast
- Programmplätze
- Speichertaste
- Fernsehkanaalbereich
- Fernsehkanaalabstimmung

## Fernbedienung

- Programmplätze
- Programmplatz grösser als 10
- Programmplatz grösser als 20
- Tonstop
- Normalisierung
- Fernsehbetrieb
- Lautstärke
- Helligkeit
- Farbsättigung
- bei Videobetrieb
- bei Videobetrieb
- bei Videobetrieb
- Bereitschaftsstellung
- Fernsehkanaalabstimmung

02

## I ADJUSTMENTS OF POWER AND DEFLECTION SECTION

## A. CHECKING THE VOLTAGES

## 1. Operating point (21 kV EHT)

- the operating point is set by the factory to  $118\text{ V} \pm 3\text{ V}$  (test point hybrid IN01 pin 5).

## 2. 12 V supply

- connect a voltmeter to test point +12 V (IN02 pin 3).
- check that the voltage is  $12\text{ V} \pm 0.6\text{ V}$

## B. ADJUSTMENTS

## 1. Line oscillator frequency

- feed +12 volts to pin 25 of IM01 (to test point M04)
- set picture upright with trimmer PM03
- remove the +12 V supply.

## 2. Horizontal centering (line oscillator phase)

- center the picture horizontally with trimmer PM02.

## 3. Picture width

- set brightness, contrast and colour saturation for normal picture
- adjust picture width using trimmer LN07.

## 4. Vertical centering

- set brightness and contrast for normal picture

## I EINSTELLUNG DES ABLENKTEILES

## A. SPANNUNGSKONTROLLE

## 1. Arbeitspunkt (21-kV-Hochspannung)

- Der Arbeitspunkt ist auf  $118\text{ V} \pm 3\text{ V}$  eingestellt (Messpunkt Stift 5 des Hybrids IN01).

## 2. Die 12-V-Spannung

- Voltmeter am Messpunkt +12 V (IN02, Stift 3) anschliessen.
- Die Spannung soll  $12\text{ V} \pm 0,6\text{ V}$  sein.

## B. EINSTELLUNGEN

## 1. Zeilenoszillatorfrequenz

- +12 V am Stift 25 des IC's IM01 (Messpunkt M04) anschliessen.
- Mit dem Einstellregler PM03 den Bildstand einstellen.
- +12 V entfernen.

## 2. Horizontale Bildmitte (Phaseneinstellung des Zeilenoszillators)

- Mit dem Einstellregler PM02 das Bild auf Bildschirmmitte einstellen.

## 3. Bildbreite

## Nicht im 14L10-Empfänger

- Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung normal einstellen.
- Mit der Spule LN07 die Bildbreite einstellen.

## 4. Vertikale Bildmitte

- Helligkeit und Kontrast normal einstellen.

- adjust vertical centering by cutting resistors RV05 or RV06 as follows:
  - \* picture downwards, cut RV05
  - \* picture upwards, cut RV06

- Durch Entfernen der Widerstände RV05 (abwärts) oder RV06 (aufwärts) das Bild auf Bildschirmmitte einstellen.

### 5. Vertical linearity

- set brightness and contrast for normal picture.
- adjust vertical linearity using trimmer PV02 to set the top and bottom half of the picture equal in height.

### 5. Bildlinearität

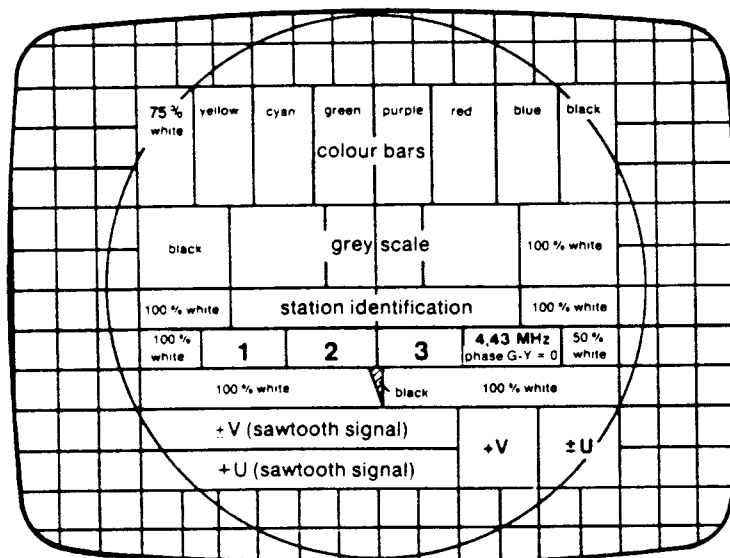
- Helligkeit und Kontrast normal einstellen.
- Die Bildlinearität mit dem Einstellregler PV02 einstellen. Die obere und untere Bildhälfte soll gleich gross sein.

### 6. Picture height

- set brightness and contrast so that the picture height reaches its minimum
- adjust picture height with trimmer PV01.

### 6. Bildhöhe

- Helligkeit und Kontrast so einstellen, dass die Bildhöhe am geringsten ist.
- Mit dem Einstellregler PV01 die Bildhöhe richtig einstellen.



02

II FOCUS ADJUSTMENT AND GREY  
SCALE

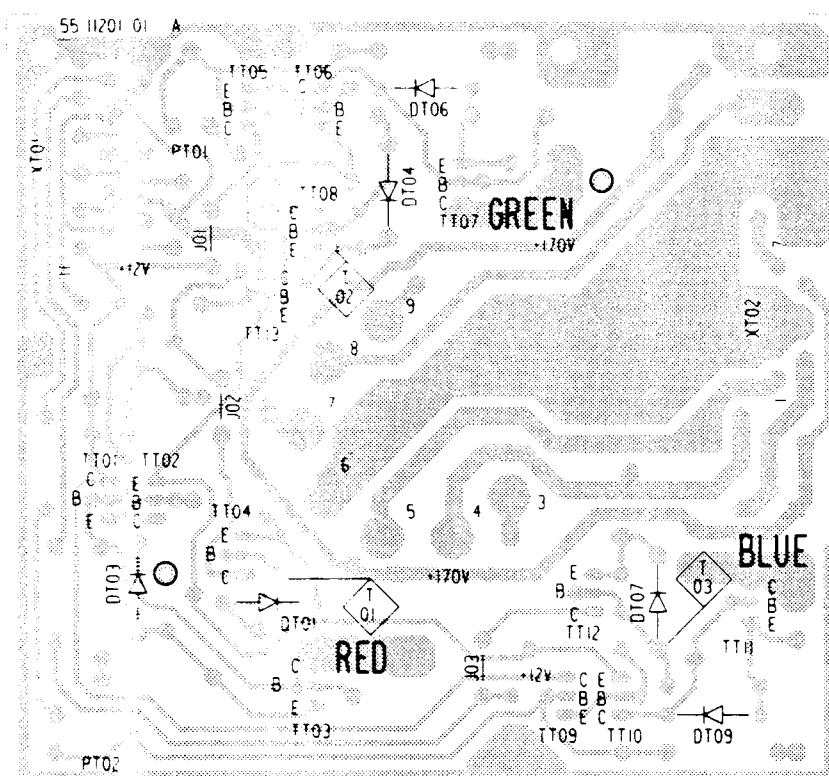
## 1. Focus voltage

- set contrast close to maximum and brightness for a well balanced grey scale
- adjust focus to optimum using the FOCUS potentiometer on tripler AN01 (the upper one).

II EINSTELLUNG VON FOKUS UND  
GRAUKEIL

## 1. Fokusspannung

- Den Kontrast fast auf Maximum stellen und die Helligkeit so einstellen, dass alle Farbtöne der Grauskala sichtbar sind.
- Mit dem an der Kaskade AN01 befindlichen FOCUS-Einstellregler (oberer Regler) das Bild möglichst scharf einstellen.



## 2. Screen grid voltage (G2)

- test picture
- brightness, contrast and colour saturation for normal setting
- check, using an oscilloscope, which of the test points T01 (R), T02 (G) and T03 (B) has the highest DC level

## 2. Schirmgitterspannungen

- Testbild einspeisen.
- Kontrast und Farbsättigung normal einstellen.
- Mit einem Oszilloskop ermitteln, welcher Messpunkt T01 (R), T02 (G) oder T03 (B) die grösste Ausgangsspannung hat.

- connect the oscilloscope to the test point of the highest voltage and adjust the G2 potentiometer on tripler AN01 (the lower one) for a reference level of 120 V

- Das Oszilloskop an den Ausgang mit der grössten Spannung anschliessen und mit dem G2-Einstellregler (unterer Regler) an der Kaskade AN01 den Referenzpegel auf 120 V einstellen.

### 3. Highlight grey scale tracking

- set contrast to maximum and brightness as well as saturation to minimum
- connect the oscilloscope to test point T01 (R)
- adjust to 80 V from black level to white with trimmer PF01
- adjust trimmer PT01 for a level of 80 V at test point T02 and with trimmer PT02 for 75 V at T03.

### 3. Einstellung am hellen Ende des Graukeils

- Kontrast auf Maximum und Helligkeit auf Minimum einstellen.
- Oszilloskop am Messpunkt T01 (R) anschliessen.
- Mit dem Einstellregler PF01 auf 80 V zwischen Schwarz- und Weisspegel einstellen.
- Mit den Einstellreglern PT01 den Spannungspegel am Messpunkt T02 auf 80 V und mit PT02 am Messpunkt T03 den Spannungspegel auf 75 V einstellen.

## III VIDEO AND CHROMA UNITS

### 1. 4.43 MHz notch filter

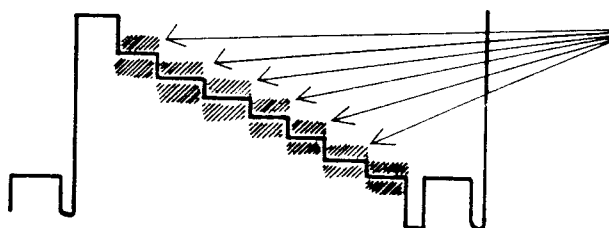
- if necessary, adjust the channel fine tuning
- connect the oscilloscope to IF01 pin 36
- adjust the subcarrier on the colour bars to minimum with coil AF01.

## III EINSTELLUNG

### DER VIDEO- UND FARBSTUFEN

### 1. 4,43-MHz-Sperrkreises

- Falls erforderlich zuerst den Kanal feineinstellen.
- Oszilloskop am Stift 36 des IF01 anschliessen.
- Mit der Spule AF01 den im Farbbalken sichtbaren Hilfsträger auf Minimum einstellen.



Adjust to minimum  
Auf Minimum einstellen

02

## 2. Adjustment of PAL delay line

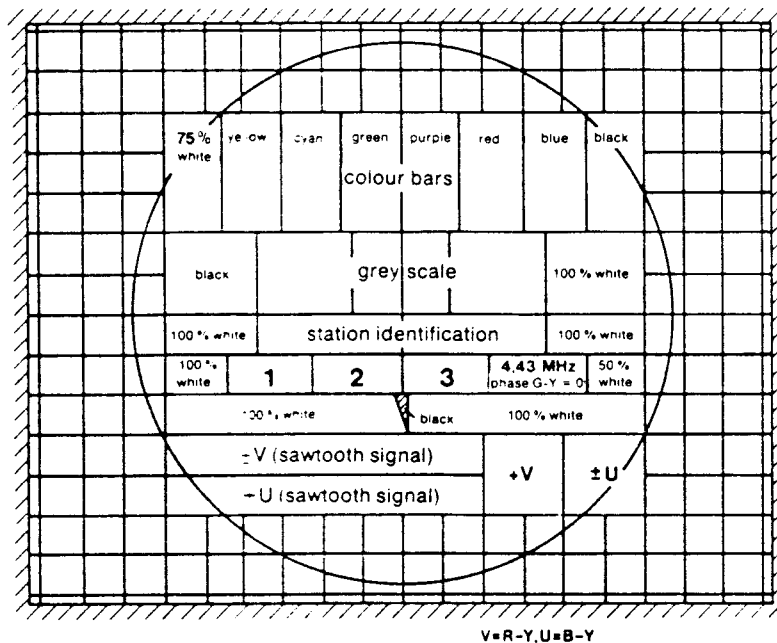
Test picture, adjust using a plastic tool.

- adjust the Venetian blind interference to minimum on squares +V and  $\pm U$  with trimmer PF02
- in case no satisfactory result can be obtained with PF02, align coil LF04 in the delay line output
- if necessary, repeat the adjustments
- recheck that there is no Venetian blind interference on normal picture

## 2. PAL-Verzögerungsleitung

Einstellung nach Testbild mit Kunststoffwerkzeugen vornehmen.

- Mit dem Einstellregler PF02 die Palousie in den Feldern +V und  $\pm U$  auf Minimum einstellen.
- Falls mit PF02 kein ausreichend gutes Ergebnis erzielt wird, muss die Spule LF04 am Ausgang der Verzögerungsleitung abgeglichen werden.
- Bei Bedarf diese Einstellungen wiederholen.
- Bei normalem Bild darf keine Palousie auftreten.



## IF ALIGNMENT

## Measuring equipment required

- oscilloscope (bandwidth > 10 MHz,  $C_{in} < 15 \text{ pF}$ )
- voltmeter ( $R_i = \text{min. } 10 \text{ Mohm}$ )

## Required signal

- test picture with audio transmission modulated with a sine wave

Use a plastic core tuning tool!

## ZF-ABGLEICH

## Erforderliche Messgeräte

- Oszilloskop ( $B > 10 \text{ MHz}$ ,  $C_{IN} < 15 \text{ pF}$ )
- Voltmeter ( $R_i > 10 \text{ MOhm}$ )

## Signale

- Testbild mit sinusmoduliertem Signal einspeisen.

Kunststoffwerkzeug benutzen!

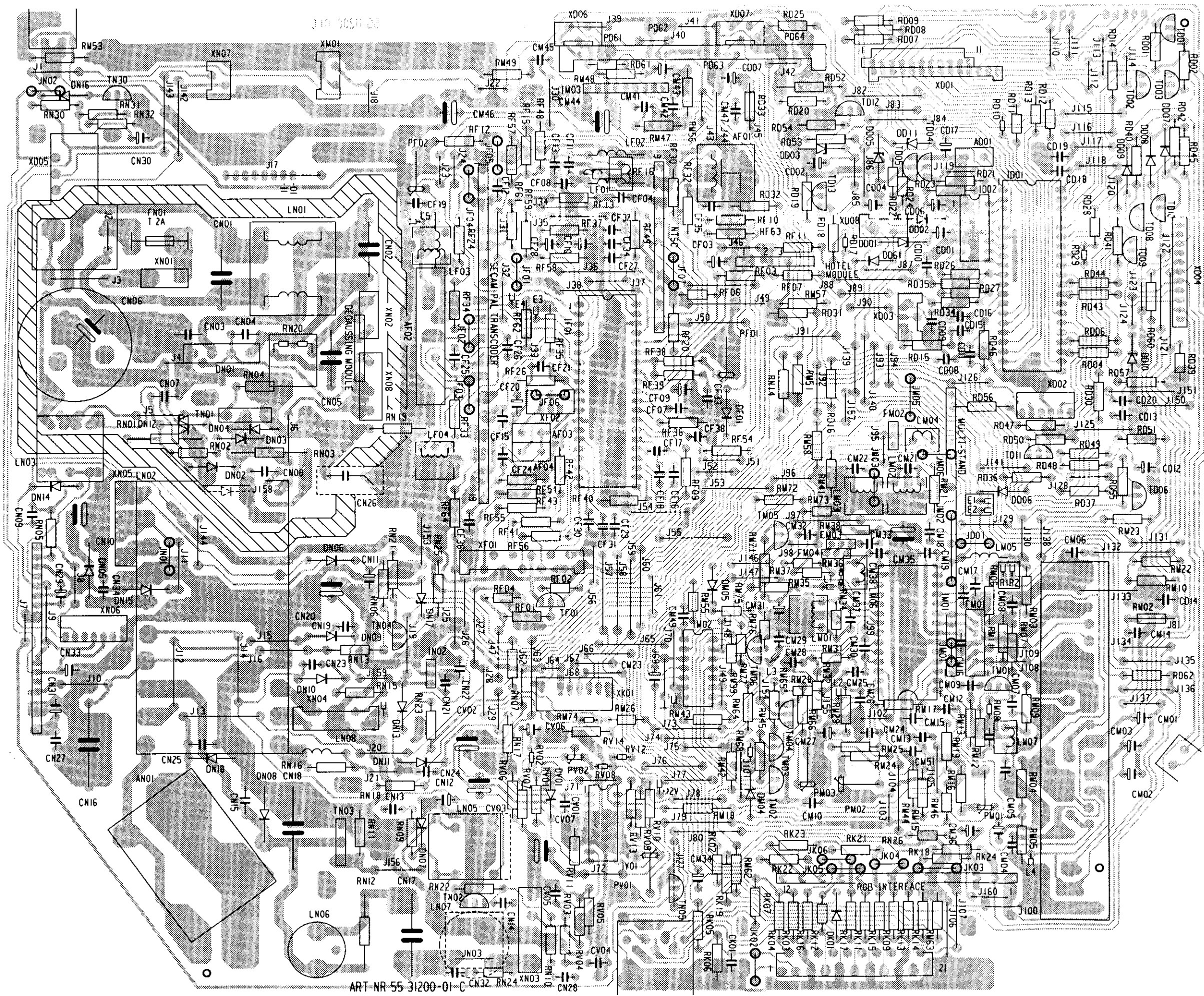






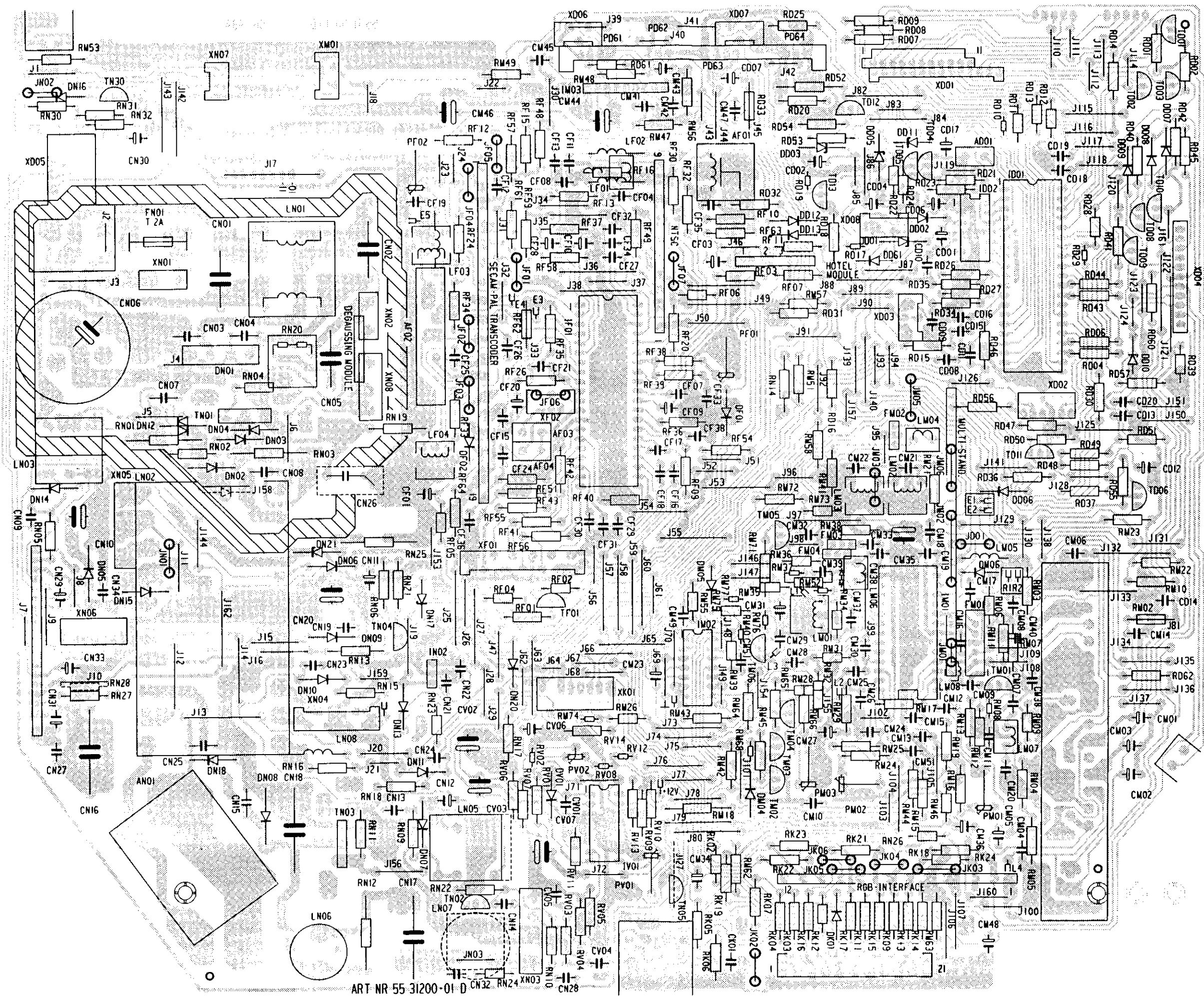




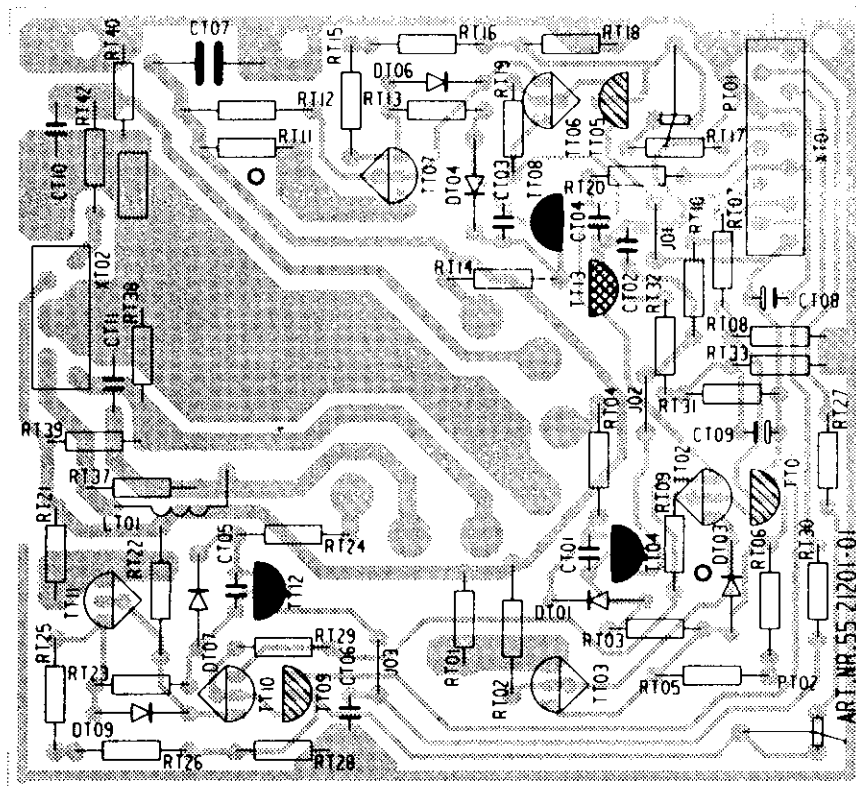


ART-NR-55-31200-01-C

MAIN BOARD (version C)/GRUNDPLATINE Version C

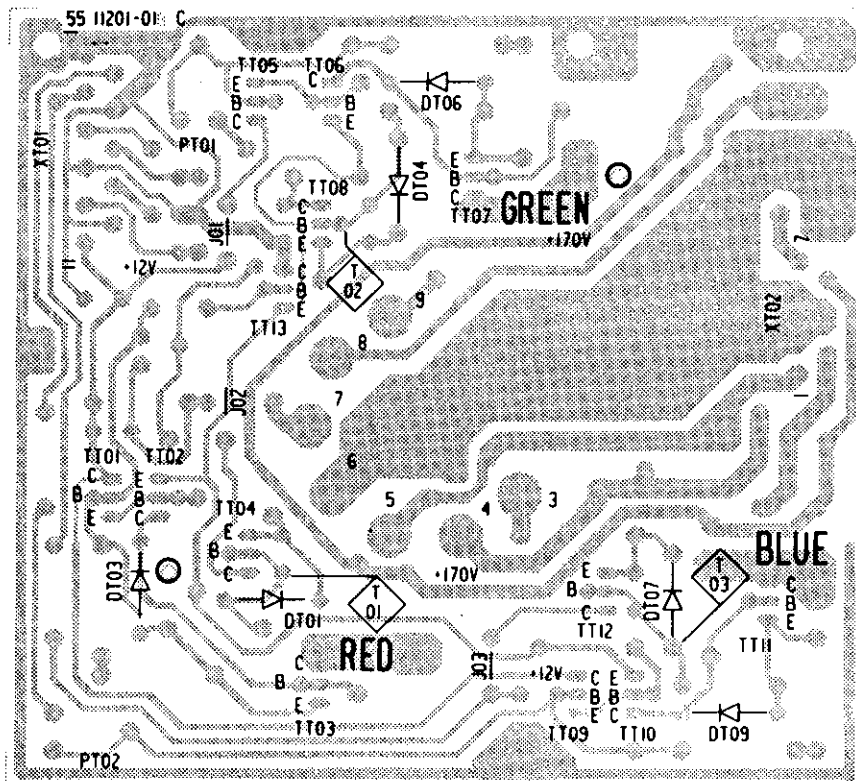


MAIN BOARD (version D) GRUNDPLATINE Version D



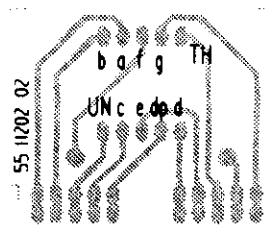
Component side/  
Bestückungsseite

TUBE BASE PANEL/BILDRÖHRENPLATINE

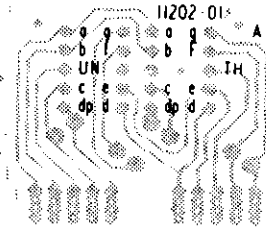


Foil side/  
Leiterseite

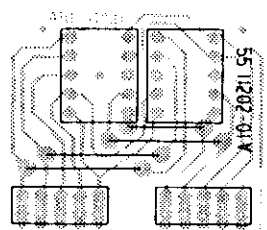
DIPLAY MODULE/ANZEIGEMODUL



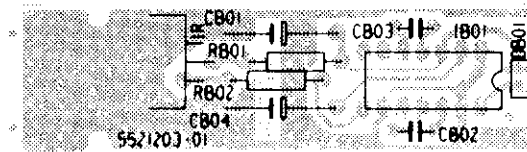
Version 02



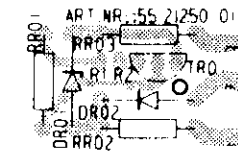
Version 01



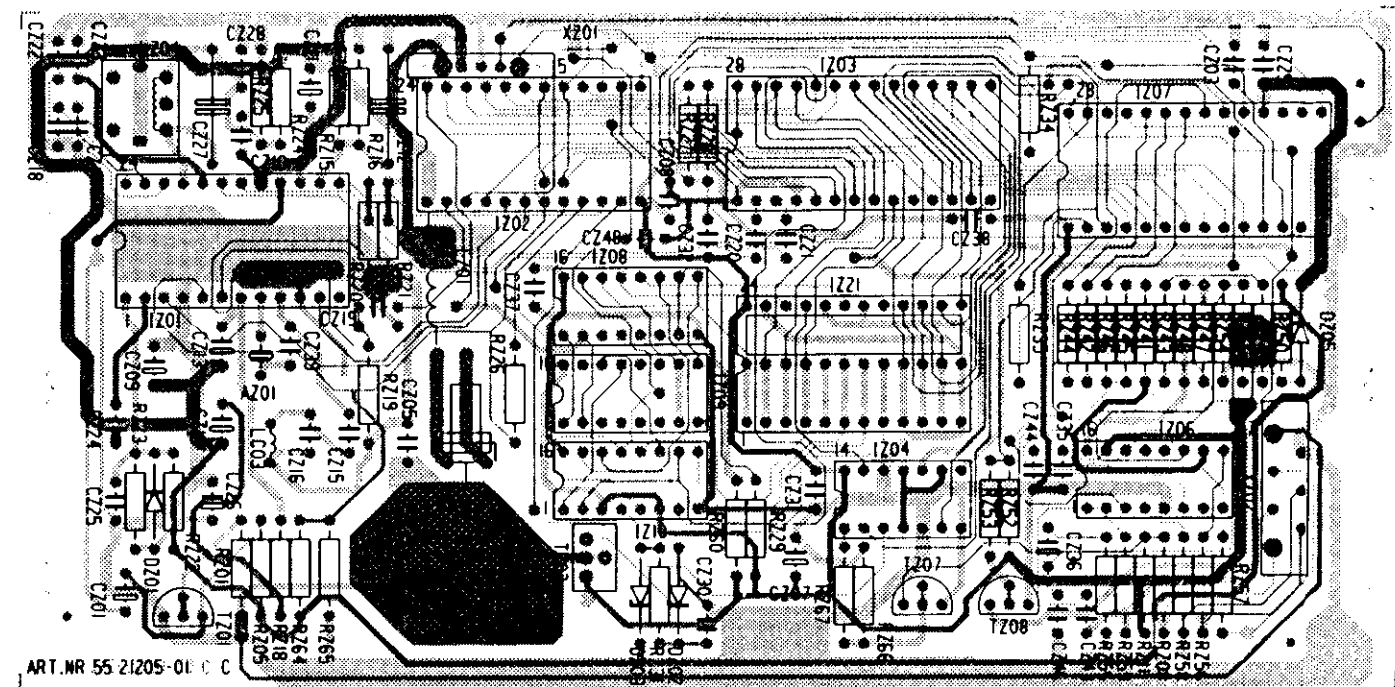
Component side/  
Bestückungsseite



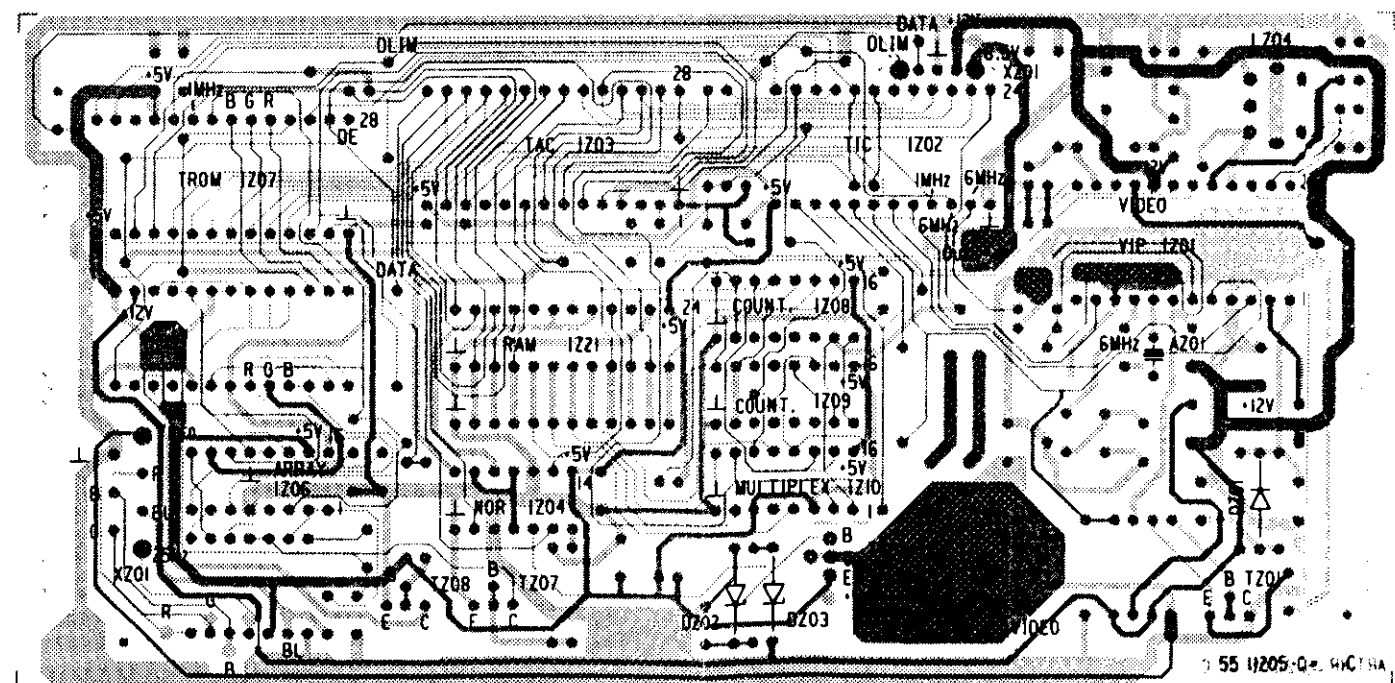
IR RECEIVER/IR-EMPFÄNGER



HOTEL MODULE

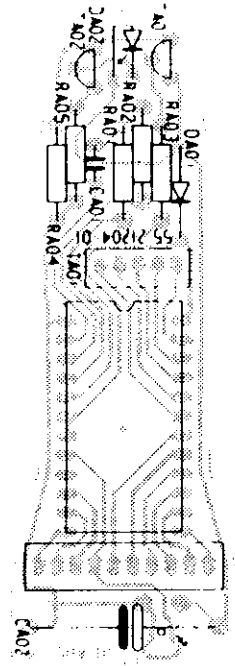


TELETEXT MODULE/VIDEOTEXTMODUL

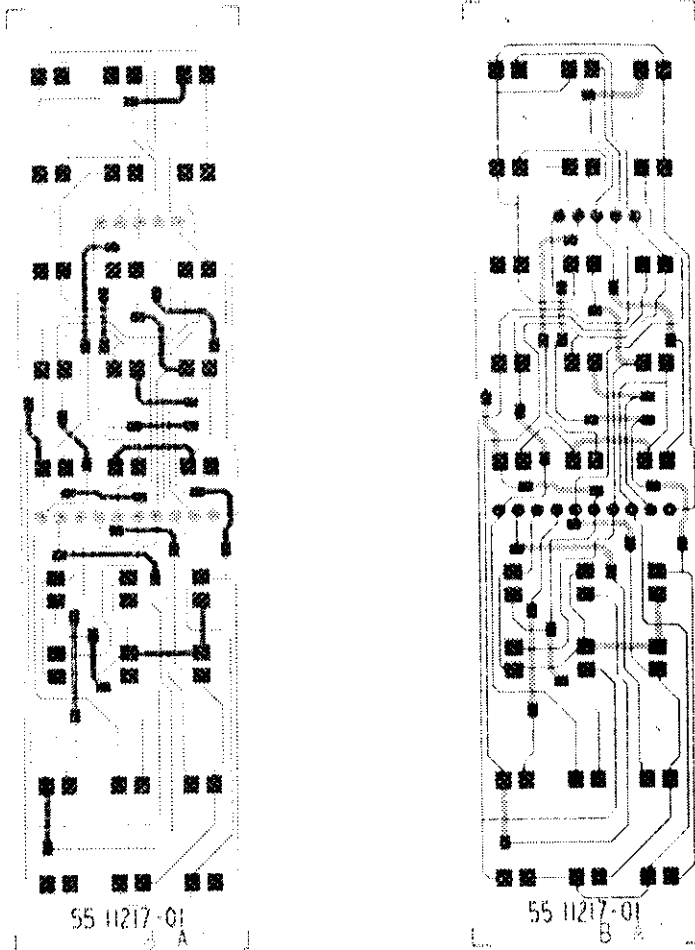


Foil side/Leiterseite

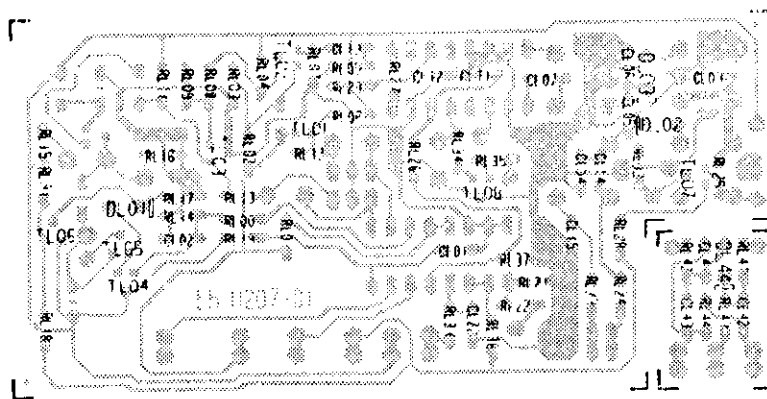
REMOTE CONTROL/  
FERNBEDIENUNG



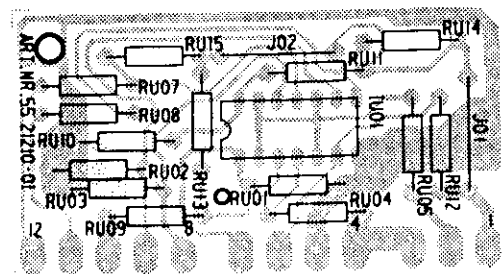
TRANSMITTER/  
SENDER



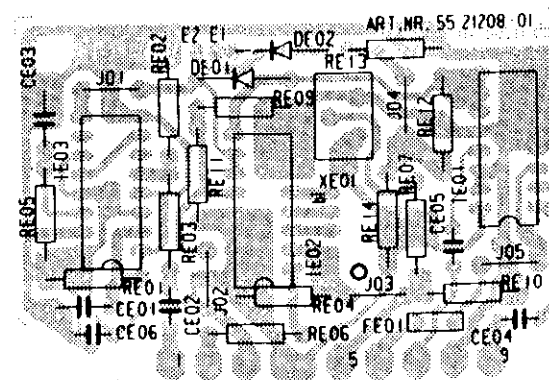
KEYBOARD/TASTATUR



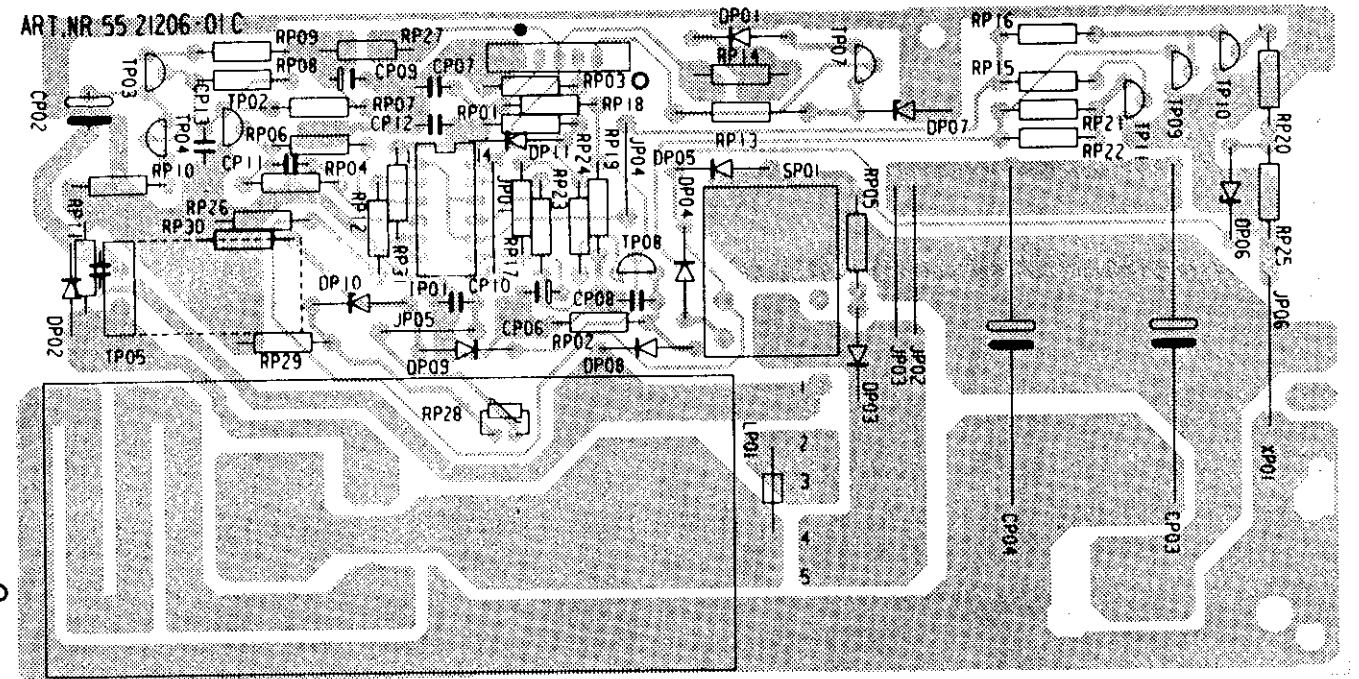
SECAM MODULE/SECAM-MODUL



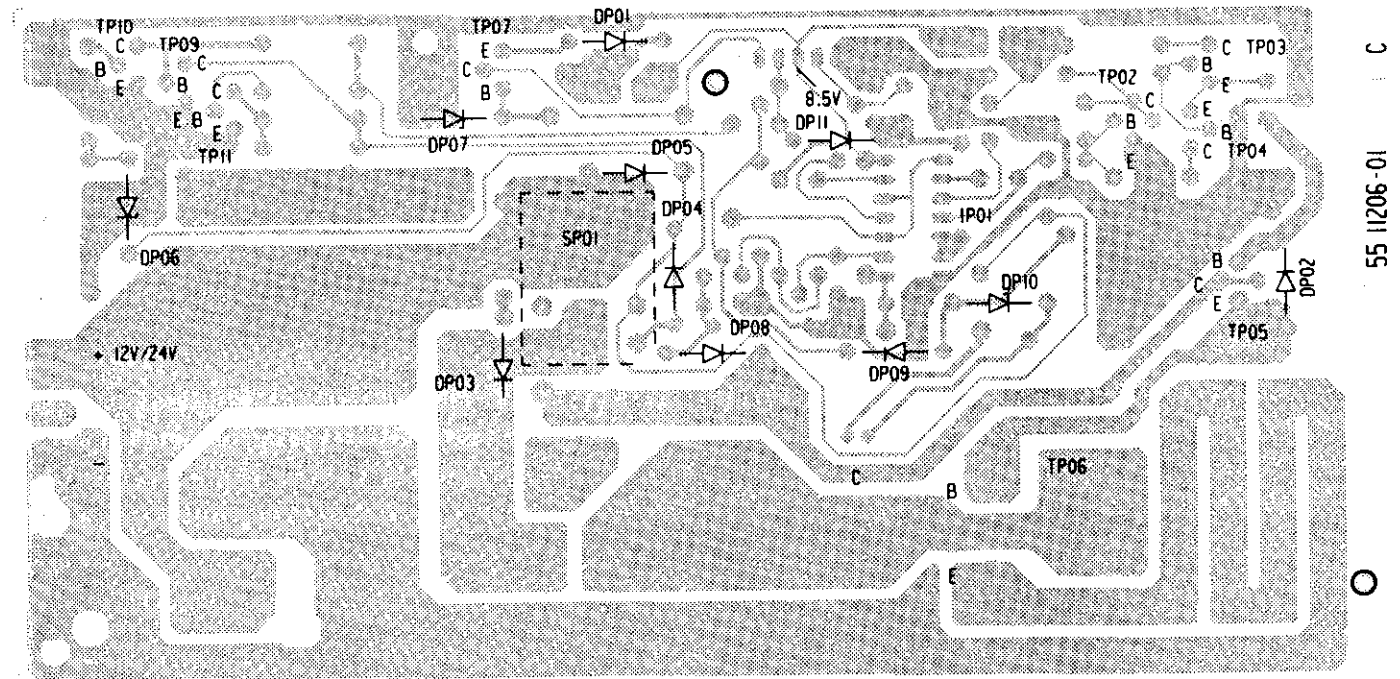
NTSC SWITCH MODULE/  
NTSC-SCHALTMODUL



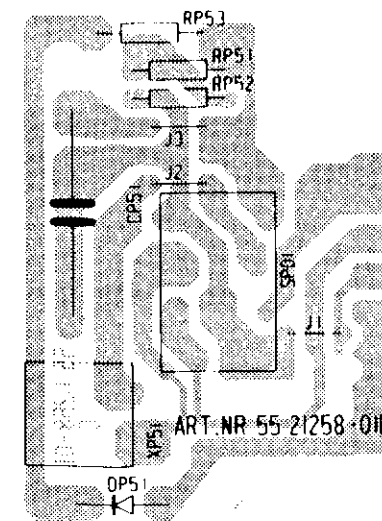
RGB INTERFACE



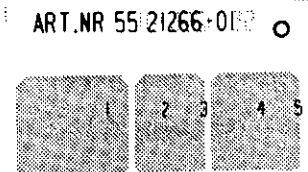
12/24 V BATTERY UNIT/12/24 V AKKUEINHEIT



Foil side/Leiterseite



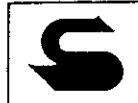
DEGAUSSING MODULE/ENTMAGNETISIERMODUL



55 11201-10







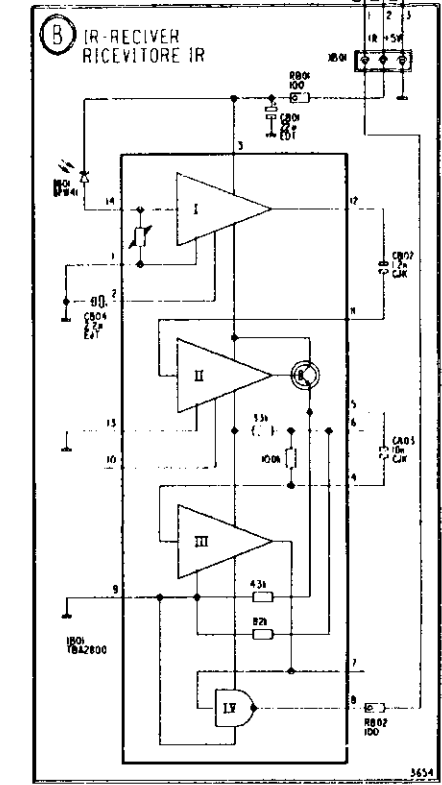
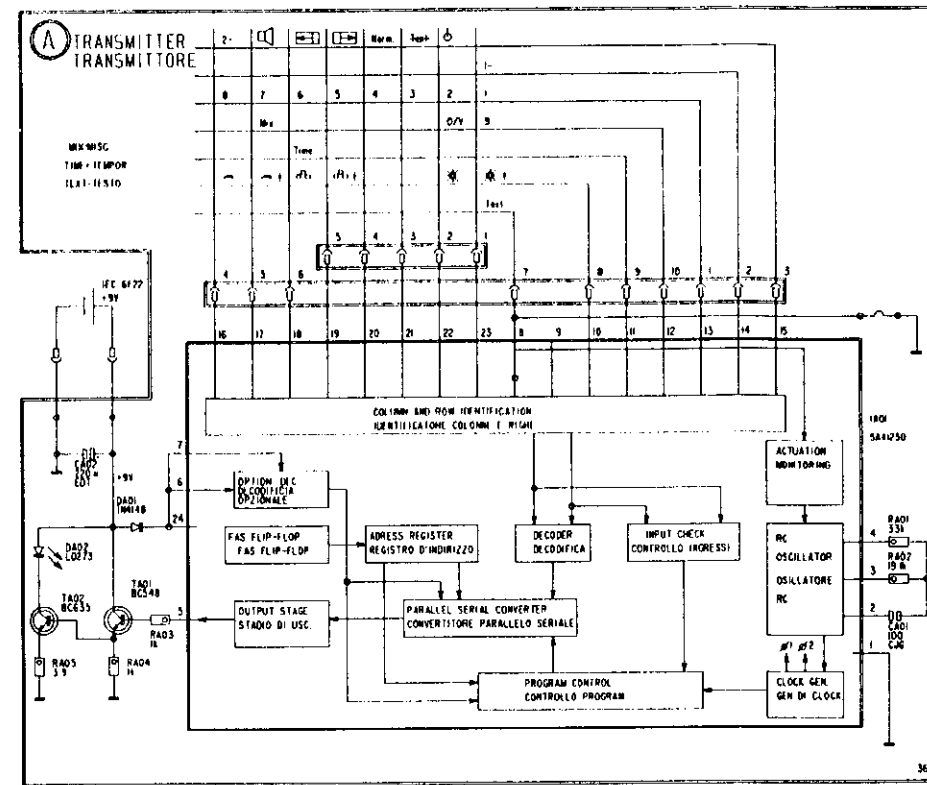
**SALORA OY**  
**VARAOSALUETTELO**  
**RESERVDIELSLISTA**  
**SPARE PARTS LIST**  
**ERSATZTEILLISTE**

Salorankatu 5-7  
 24100 SALO 10  
 Puh. 924-6151  
 Telex 6818 SARA SF

15130

Nimitys , tyyppi Name , type	Koodi Code	Hr. PG.	Nimitys , tyyppi Name , type	Koodi Code	Hr. PG.	Nimitys , tyyppi Name , type	Koodi Code	Hr. PG.	Nimitys , tyyppi Name , type	Koodi Code	Hr. PG.	Nimitys , tyyppi Name , type	Koodi Code	Hr. PG.
Resistor/Widerstand			Capacitor/Kondensator			Diode/Diod			Connector/Stecker					
1R DW25	AA0601	01	15P 63V	CB0352	01	BY 228	DN08	JB0034	MKS 1953-1-0-303	B001	GK1223	02		
3R3 DW25	AA0613	01	18P J 50V	CB0382	01	1N 4148	DN001	JF0025	MKS 1957-1-0-707	B504	GK1227	02		
10R DW25	AA0625	01	47P J 50V	CB0532	01	1N 4004		JF0011	11-nap.	B201	GK1231	03		
27R DW25	AA0635	01	56P J 50V	CB0552	01	1A 157		JF0080						
33R J DW25	AA0637	01	82P 63V	CB0673	01	1A 159		JF0062						
47R J DW25	AA0641	01												
82R J DW25	AA0647	01	150P K 500V	CC0110	01	1ZX 83C8V2		JR0059						
100R J DW25	AA0649	01	330P K 500V	CC0150	01	1ZX 97C3V9		JR0078						
150R J DW25	AA0653	01	1N0 K 50V	CC0204	01	1ZX 83C5V1	DB003	JR0087						
180R J DW25	AA0655	01	4N7 Z 50V	CC0750	01	BR 100		JK0052						
220R J DW25	AA0657	01	22N Z 50V	CC0795	01	ZDD 20 12+8V2	DD02	JR0001						
330R J DW25	AA0661	01				BYD 33 G	DN04	JF0114						
390R J DW25	AA0663	01	100N M 250VAC	CE0211	05	PE 2 D	DN05	JF0106						
470R J DW25	AA0665	01	330N 250V	CE3063	05	15 923	DN06	JF0002						
560R J DW25	AA0667	01				MR 812	DN09	JF0001						
680R J DW25	AA0669	01	390P 2kV	CN08	CA0316	02	B 250 C1500/1000	DN01	JB0001	08				
820R J DW25	AA0671	01	4N7 1kV	CN03	CA0325	03								
1k0 J DW25	AA0673	01	8N2 1k5V	CN18	CE2344	06								
1k2 J DW25	AA0675	01	2N2 400V	CN26	CE0136	06	Tripler/Kaskade	AN01	JE0002	27				
1k5 J DW25	AA0677	01												
1k6 J DW25	AA0679	01	470P J 63V	CG2425	02	7-seg.								
2k2 J DW25	AA0681	01	3N3 J 63V	CG2626	02	HD 1105 G	IO01	JL0001	12					
2k7 J DW25	AA0683	01												
3k3 J DW25	AA0685	01	100N K 100V	CK0282	02									
3k7 J DW25	AA0687	01	100N 400V	CK0287	02	Transistor								
4k7 J DW25	AA0689	01	22N K 250V	CK1468	02	BC 237 B	TB102	JM0099	03					
5k6 J DW25	AA0691	01	10N K 50V	CK2384	02	BC 307 B	TB001	JM0100	03					
6k8 J DW25	AA0693	01	22N K 50V	CK2464	02	BC 638	TB012	JM0239	04					
8k2 J DW25	AA0695	01	47N K 50V	CK2544	02	BC 637	TB013	JM0255	04					
10k J DW25	AA0697	01	100N K 50V	CK2626	03	BC 639	TN02	JM0005	05					
15k J DW25	AA0701	01	220N K 50V	CK2704	03	S 2000 AF	TN01	JM0264	15					
27k J DW25	AA0705	01	330N 100V	CK0371	03	BC 337	TN04	JM0004	03					
27k J DW25	AA0707	01				BF 493 S	TF12	JM0002	04					
33k J DW25	AA0709	01	220J 385V	CN010	17	BF 392	TF11	JM0001	04					
39k J DW25	AA0711	01	1U J M 50V	CN0154	02									
47k J DW25	AA0713	01	1U 250V	CK0462	05	IC								
68k J DW25	AA0717	01	2U2 M 50V	CN0204	02	ZTK 33 B	LB0001	04						
82k J DW25	AA0719	01	10U J M 35V	CN0308	02									
100k J DW25	AA0721	01	22U J T 40V	CN0372	03	Ipalo circuit 3/Ipalo-Kruis 3	LF0059	18						
120k J DW25	AA0723	01	47U 35V	CN0422	03									
180k J DW25	AA0727	01	100U T 16V	CN0471	03	IC								
220k J DW25	AA0729	01	220U 35V	CN0528	03	MC 7812 CT	LM0256	10						
330k J DW25	AA0733	01	470U T 35V	CN0606	05	CD 4053 B 16P	LM0323	09						
470k J DW25	AA0737	01	1000U J 40V	CN0731	06	TBA 2800 14P	LM0399	09						
560k J DW25	AA0739	01	1000U J 16V	CN2711	04	M0A 2061 1024 bitin ooprom	LM0512	15						
820k J DW25	AA0743	01	2200U T 25V	CN0817	06	SAA 1293	LM0002	21						
1M0 J DW25	AA0745	01				TDA 1013 A	LM0547	11						
1M5 K DW25	AA0749	01	Choke/Drossel			TDA 3301 B	LM0548	24						
1M8 DW25	AA0951	01	10LH	FJ0395	06	TDA 4505	LM0549	20						
68R DW5	AA0845	01	144LY-1R5K	FJ0472	03	TDA 2270	LM0001	14						
5k5 DW5	AA0891	01	4U7H	FJ0478	03	PAL crystal/PAL-Ghuuz								
6k8 DW5	AA0893	01	SPR 0406 150K-6	FJ0505	05	4,433618MHz	XTB203	QA0054	07					
0R56 K DW25	AH0595	02	Choke/Drossel											
10R J DW25	AH0625	01												
100R J DW25	AH0649	01	Driver-transformer/Treiber											
1k0 J DW25	AH0673	01												
2H2 J DW5	AH0717	01												
8M2 K	AH1967	01	Kombi transformator/Kombitrafo											
100k K 2W0	AJ3483	02												
1k5 1W0	AN0421	01	Coil/Spule											
100R H10	AG1315	03	KANF-K5646 BGL											
2k7 H10	AG1335	03	KFNAS-K5650 FM											
10k H10	AG1345	03	KFNAS-K5880 FM											
47k H10	AG1355	03	27K41											
PT1	AN20	07												

Oikeudet muutoksiin pidätetään.  
 Rett till ändringar förbehålles.  
 Right to changes is reserved.  
 Änderungen vorbehalten.



## TARATURA

### Segnale d'antenna

Utilizzare un'immagine test contenente aree di bianco 100 % e un audio modulato con forma d'onda sinusoidale.

#### 1. Regolazione IF

##### Rivelatore video

Collegare il pin 22 del circuito integrato IM01 a massa. Fornire un segnale a 38,9 MHz (filtro a onda acustica superficiale (sawfilter) OWF 1951 G) al punto  $\diamond$  e regolare la bobina LM01 per ottenere una tensione di + 6 V al punto  $\diamond$ . (39,5 MHz: televisore provvisto di filtro a onda acustica superficiale (sawfilter) OWF 1951 J.)

##### Rivelatore audio

Regolare LM02 per ottenere la massima ampiezza del segnale AF al punto  $\diamond$  (la massima ampiezza ed il minimo disturbo).

#### 2. Regolazioni dell'immagine

— Frequenza orizzontale Collegare il pin 25 di IM01  $\diamond$  al +12 V e regolare PM03 per ottenere l'immagine diritta.

— Centatura orizzontale Regolare il potenziometro PM02.

— Ampiezza orizzontale Regolare la bobina LN07.

— Ampiezza verticale Regolare PV01.

— Linearità verticale Regolare PV02.

— Centatura verticale La centatura verticale viene ottenuta aggiungendo o rimuovendo RV05 e RV06.

↓ Per spostare l'immagine verso il basso rimuovere RV05.

↑ Per spostarla verso l'alto togliere RV06.

— Fuoco Regolare per la miglior focalizzazione il trimmer più alto dei due presenti sul triplicatore.

#### 3. Regolazioni degli stadi finali RGB

Applicare un'immagine test al televisore e regolare il contrasto, il colore e la luminosità per una visione normale. Controllare, usando un oscilloscopio, quali dei tre segnali di uscita presenti sui punti  $\diamond$ ,  $\diamond$  e  $\diamond$  ha il livello in DC più alto.

Collegare l'oscilloscopio al punto di misura risultato essere più alto e regolare le due linee di riferimento (appena dopo l'impulso di cancellazione verticale) ad un livello di 120 V con il potenziometro G2. Questo potenziometro è il più basso dei due presenti sul triplicatore.

Regolare il contrasto al massimo e la luminosità al minimo. Collegare l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PF01 per ottenere un segnale di 80V dal bianco al nero. Collegare l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PT01 per ottenere un segnale di 80 V dal bianco al nero. Collegare infine l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PT02 per un segnale di 75 V dal bianco al nero.

## ADJUSTMENTS

### Antenna signal:

Test pattern including areas of 100 % white and sound modulated with a sine wave.

#### 1. IF adjustments

##### Video detector

Connect pin 22 IM01 to ground. Feed a 38.9 MHz signal (sawfilter OWF 1951 G) to  $\diamond$  and adjust to 6 V in  $\diamond$  with LM01. (39.5 MHz: set equipped with sawfilter OWF 1951 J.)

##### Sound detector

Adjust LM02 for maximum AF signal (and minimum disturbances) in  $\diamond$ .

#### 2. Picture adjustments

H-frequency — PM03 with pin 25 IM01  $\diamond$  connected to +12 V.

H-phase — PM02 (horizontal centering)

Picture width — LN 07 (some versions only)

Picture height — PV01

V-centering ↓ cut RV05

V-centering ↑ cut RV06

Focus — upper potentiometer on EHT tripler.

V-linearity — PV02

#### 3. Adjustments of signal levels in RGB output stages.

Normal setting of Brightness, Contrast and Saturation. Check with an oscilloscope which of the three output stages has the highest DC level of the signal in points  $\diamond$ ,  $\diamond$  and  $\diamond$  respectively. Set the two reference lines (just behind the vertical blanking pulse), at the highest DC level output stage, to 120 V with the G2-potentiometer. The G2-potentiometer is the lower one on the EHT tripler.

Set Contrast to maxim and Brightness and Saturation to minimum. Connect the oscilloscope to  $\diamond$  and adjust to 80 V (black to white) with PF01. After that adjust 80 V in  $\diamond$  with PT01 and 75 V in  $\diamond$  with PT02.

# 15L30

# 15L37

MAIN BOARD VERSION  $\text{D}$

ZB 8231 66 80300-20

0 % e

For-  
particini-  
nina  
(39,5  
ficia-

l seg-  
nimo

3 per

metro

ne ot-  
muo-

agine  
overe

l'alto

caliz-  
o dei  
re.

cont-  
e.

nali di  
in DC

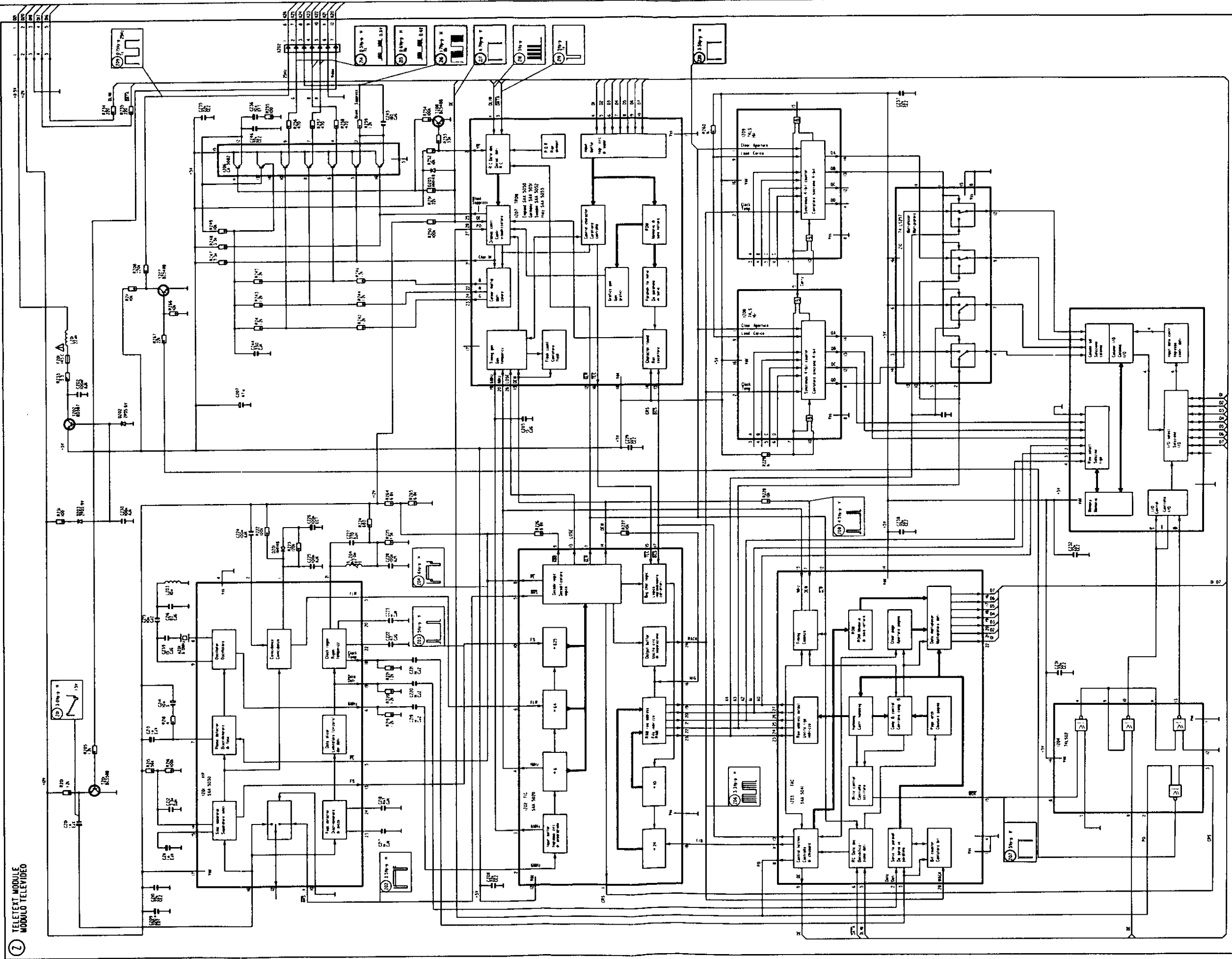
ssere  
dopo  
120 V  
il più

nimo.

polare

Col-  
polare

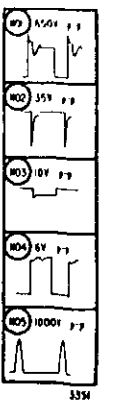
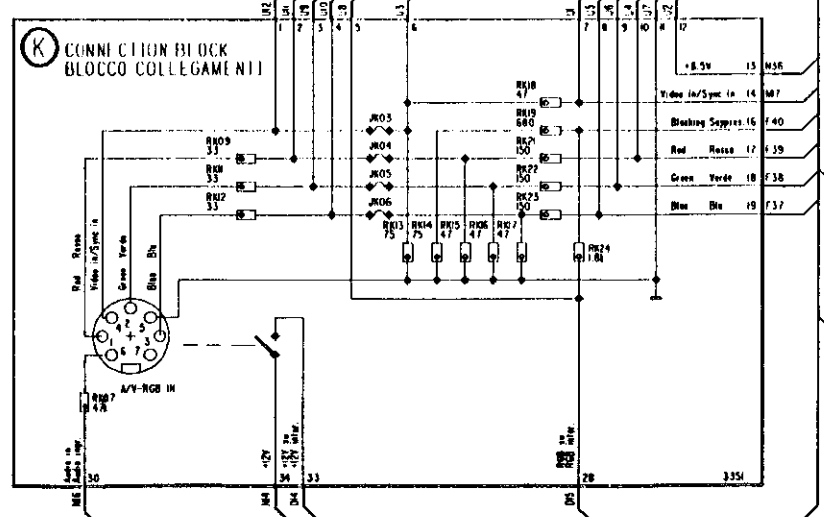
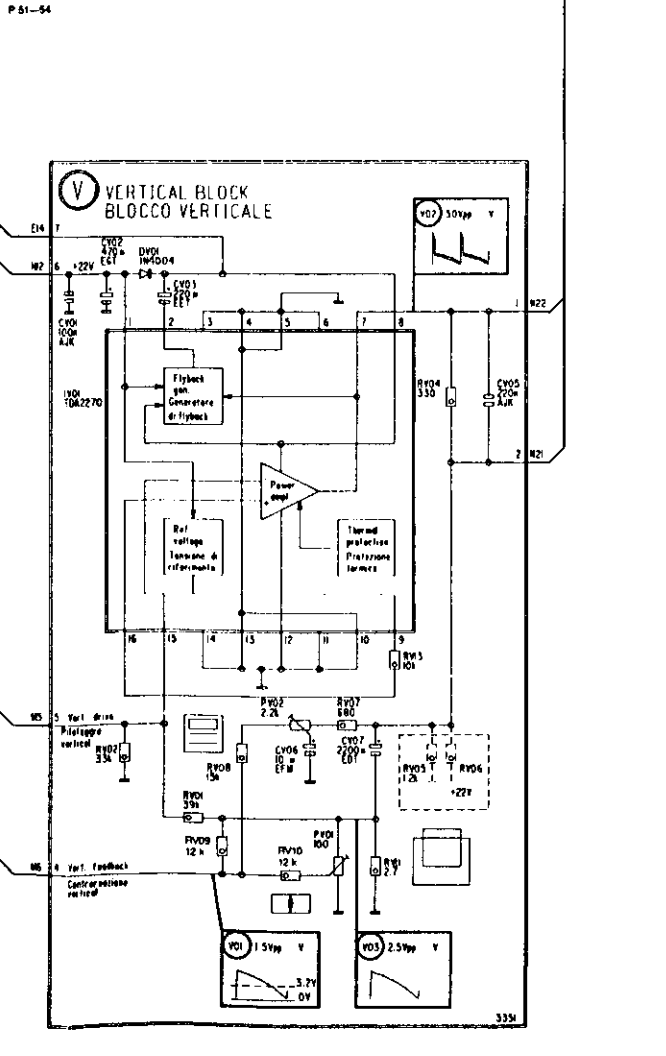
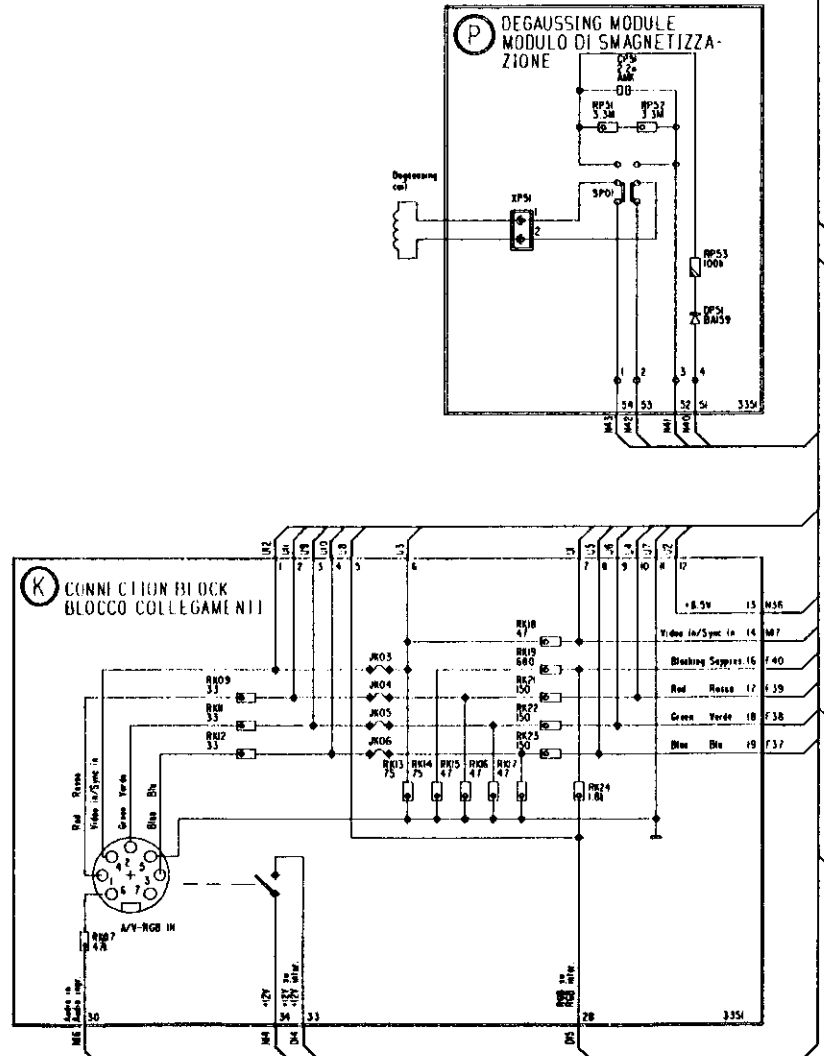
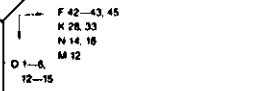
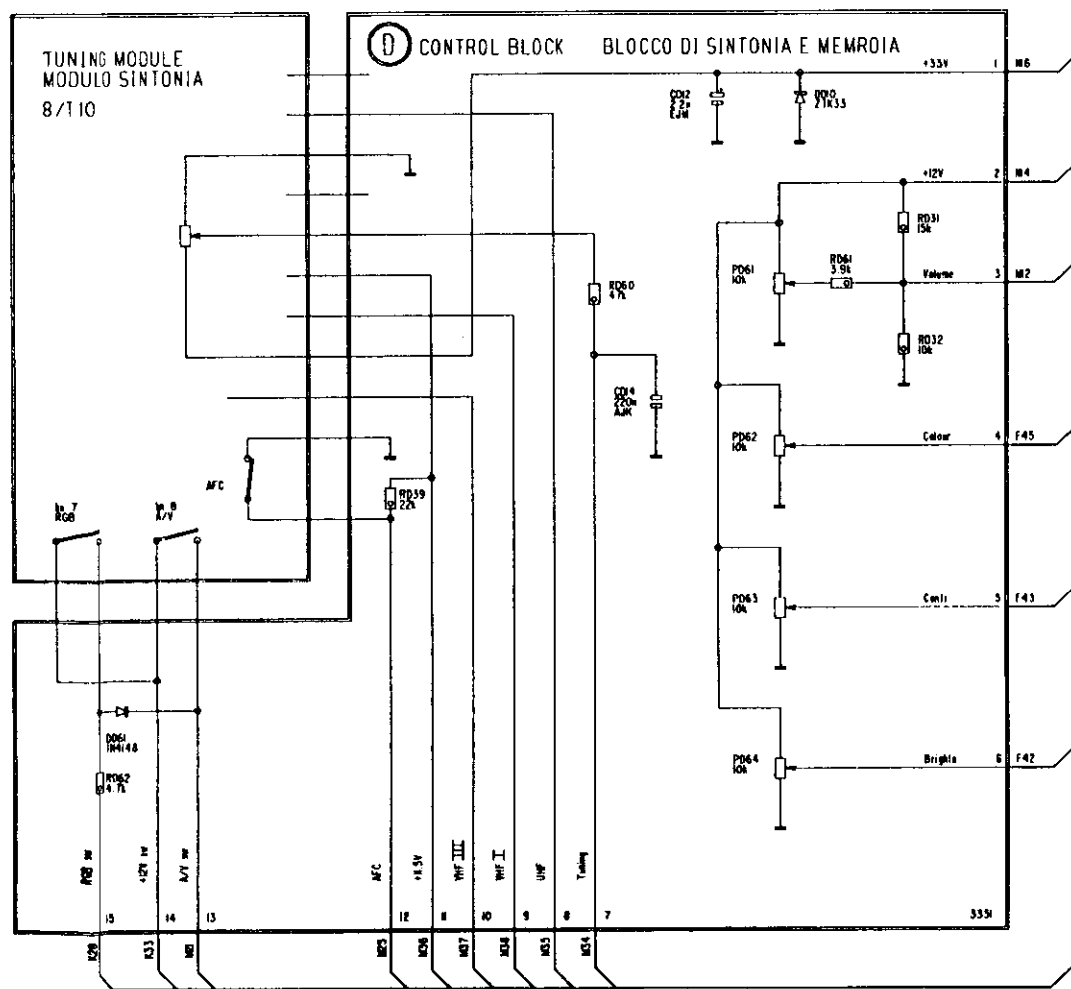
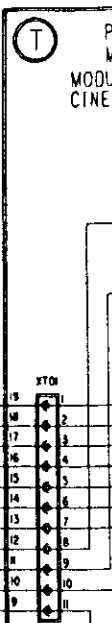
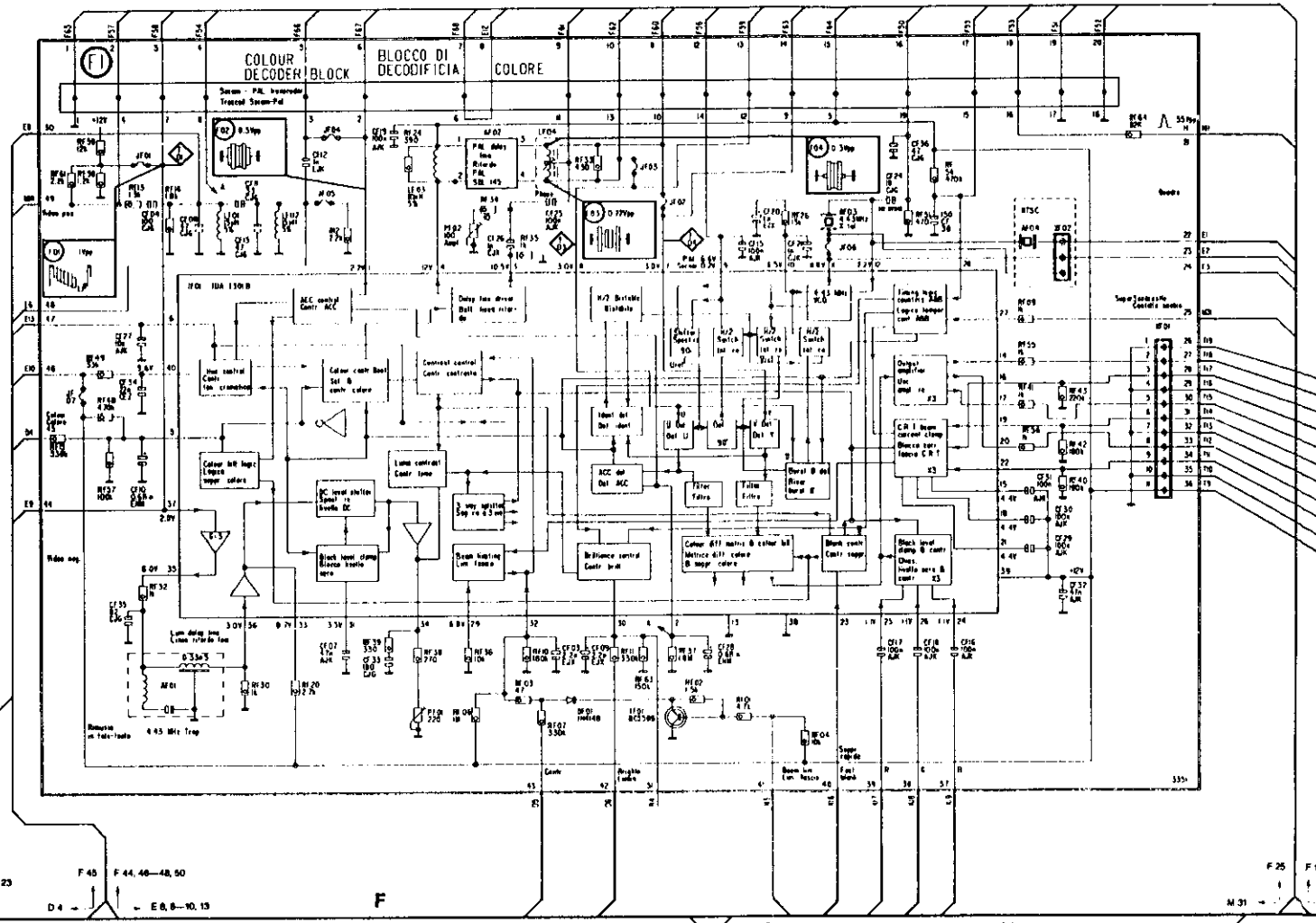
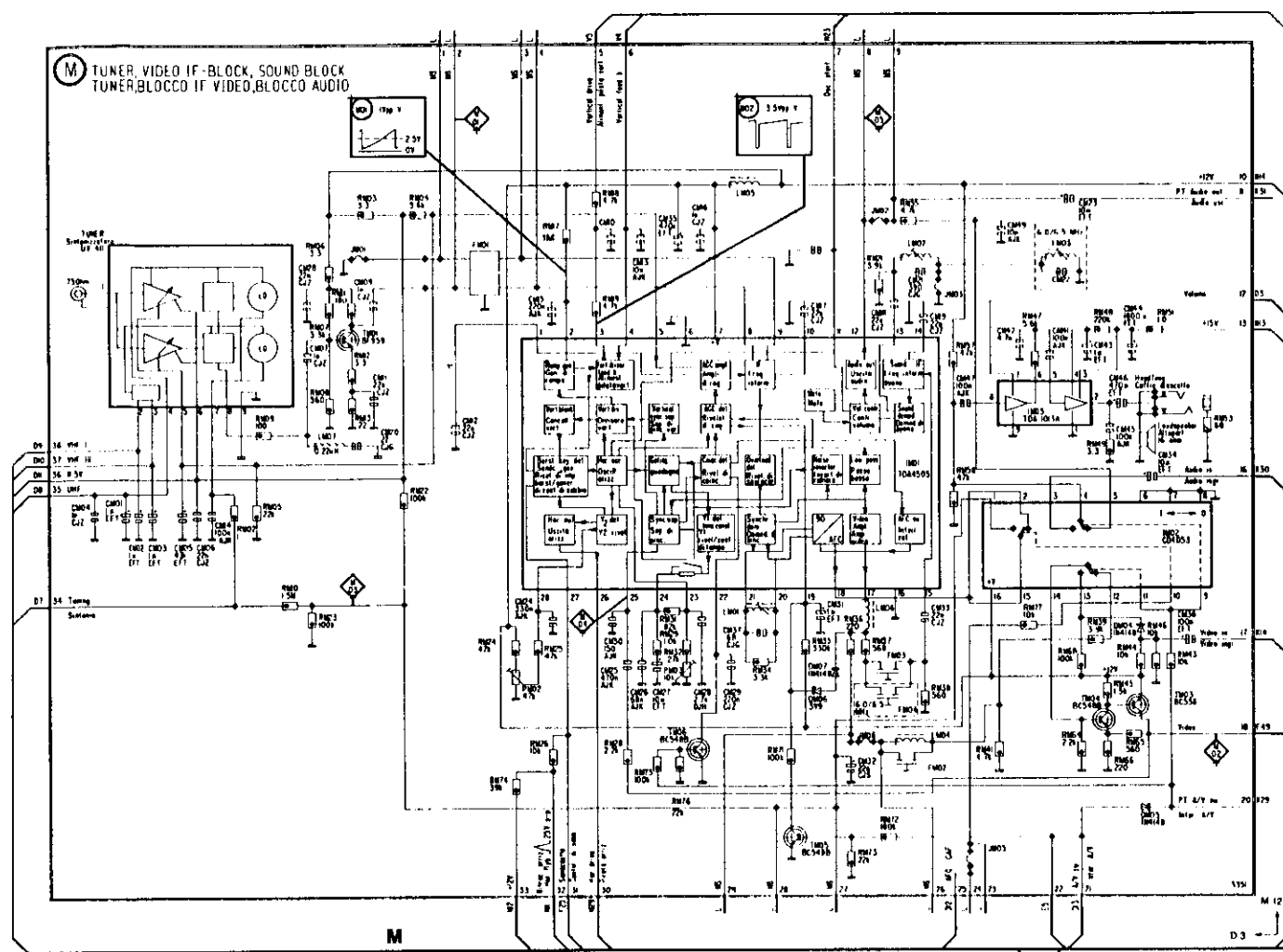
Col-  
rego-

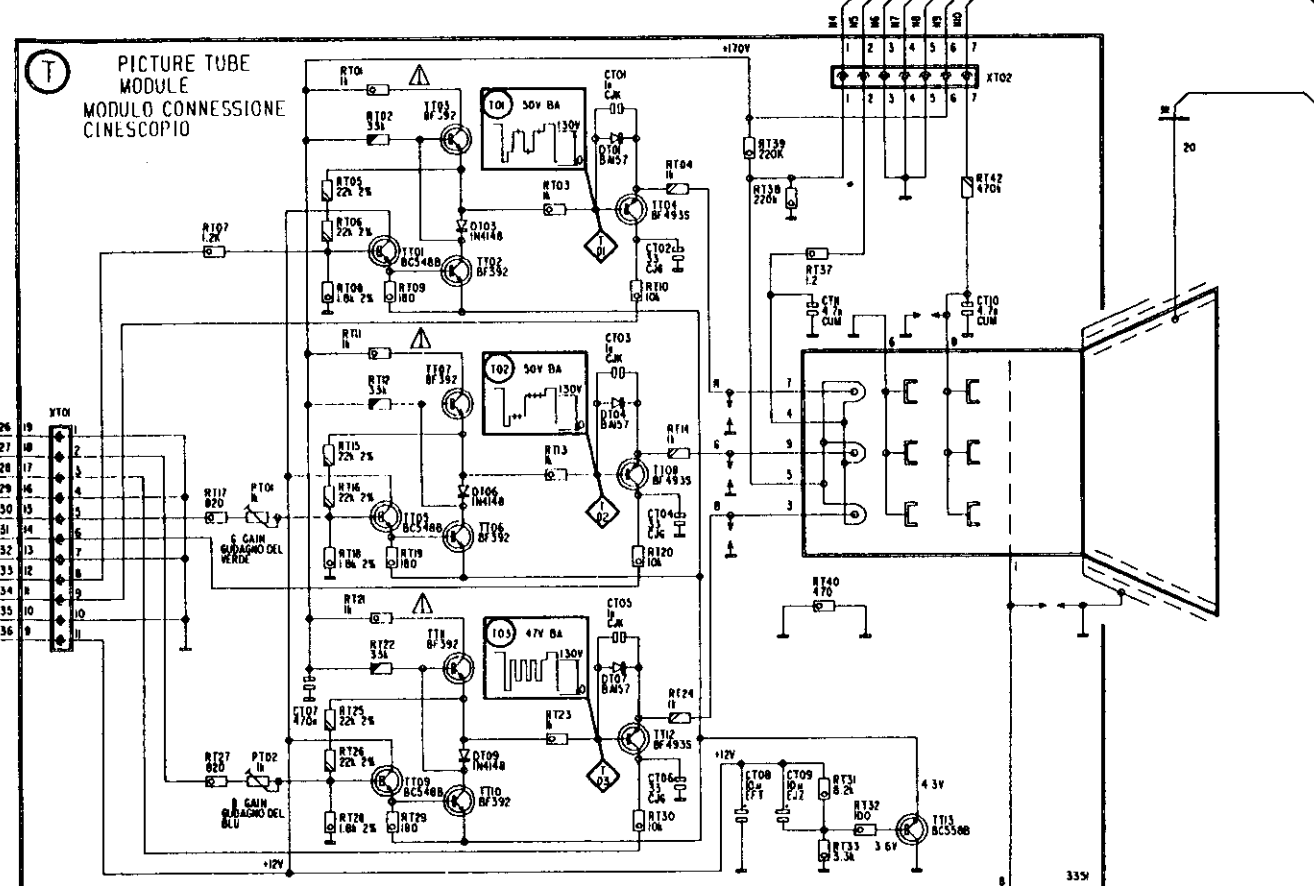
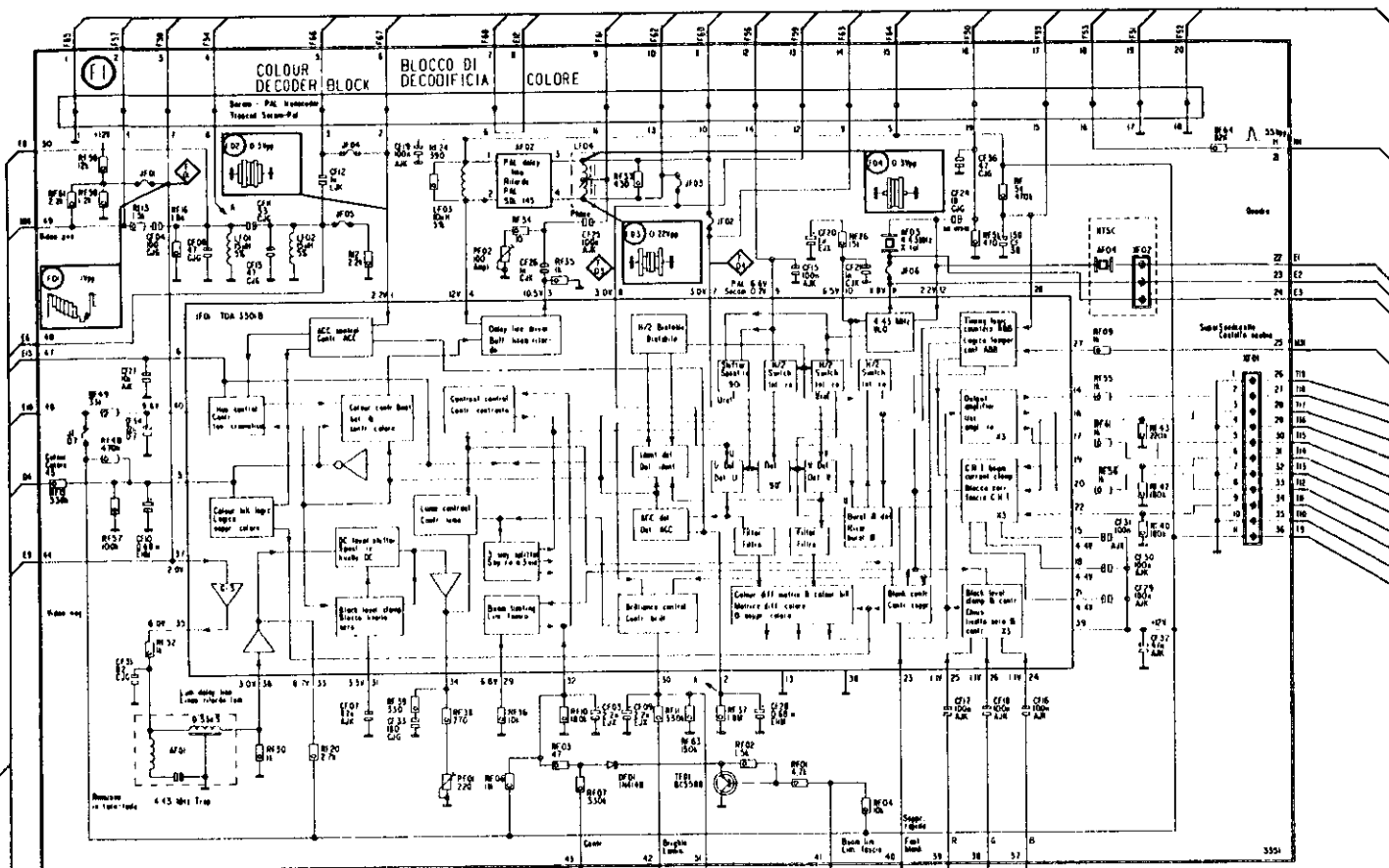


D16-18, 20-24  
K20-26

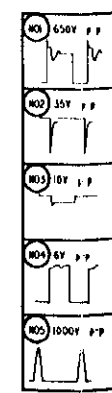
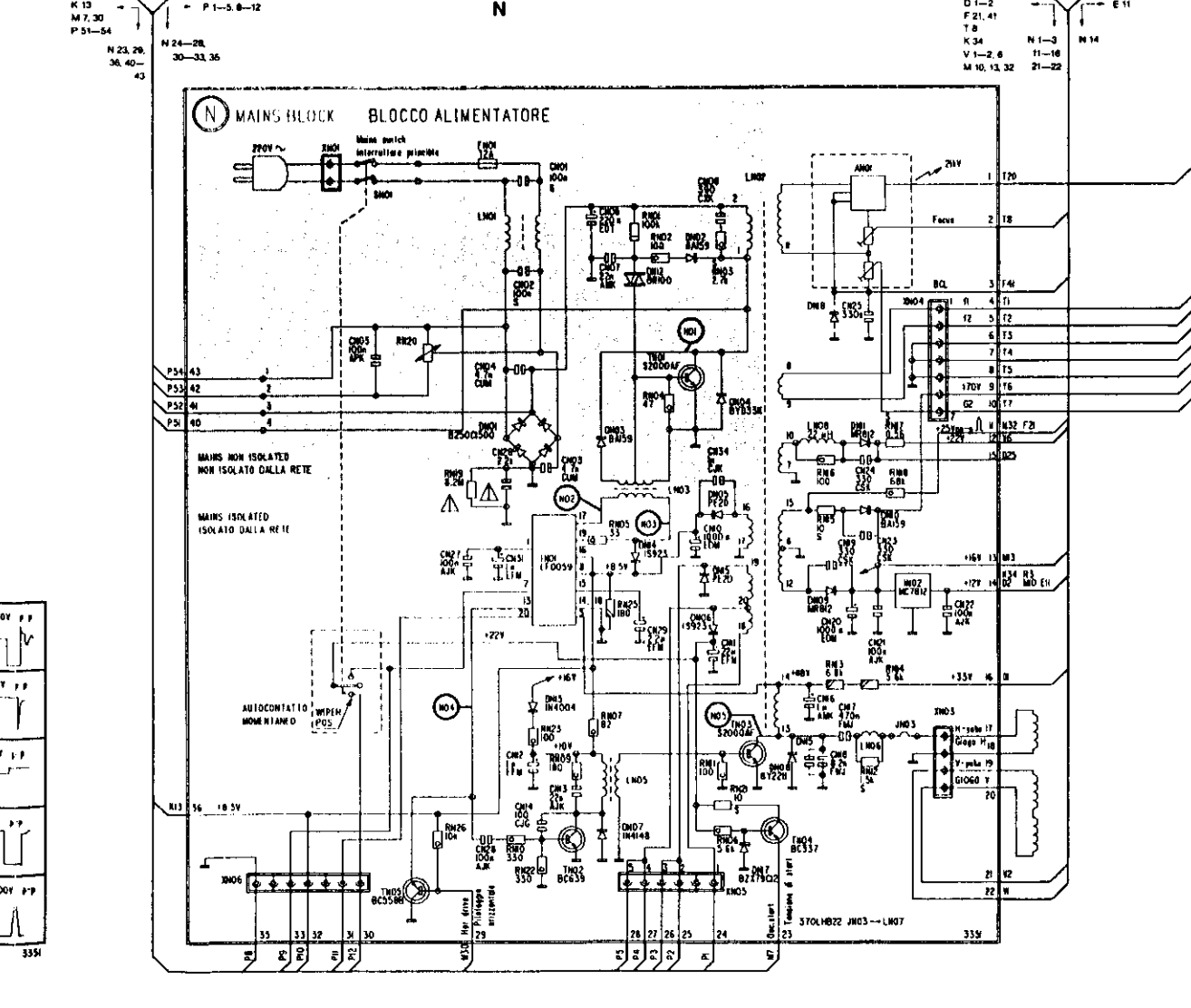
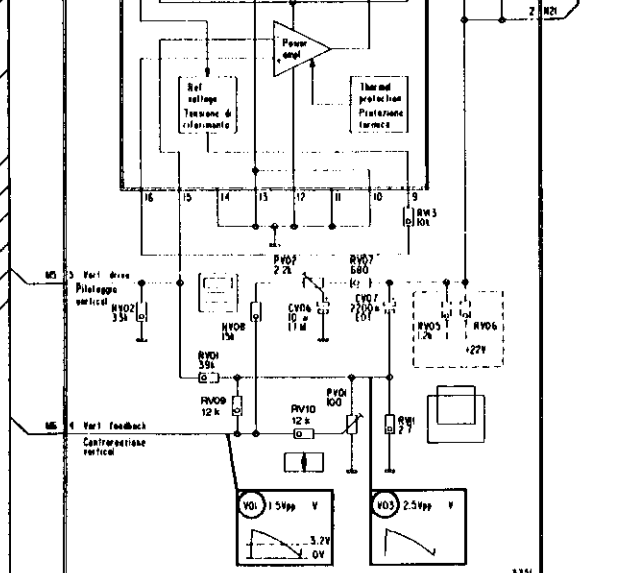
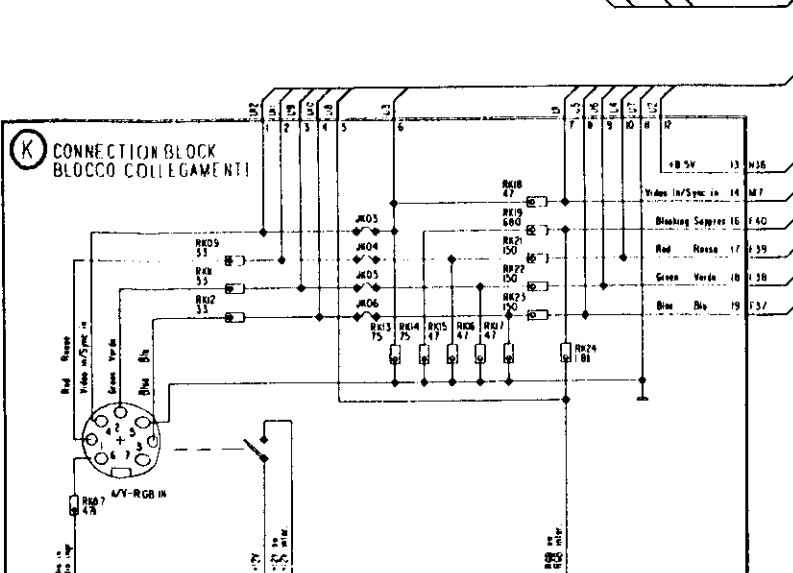
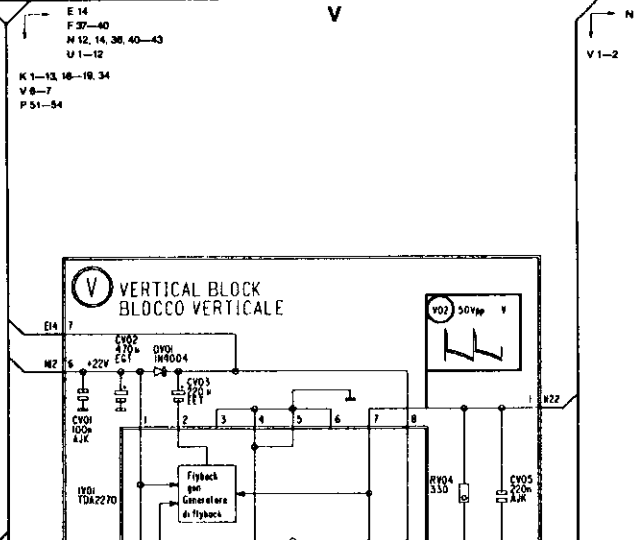
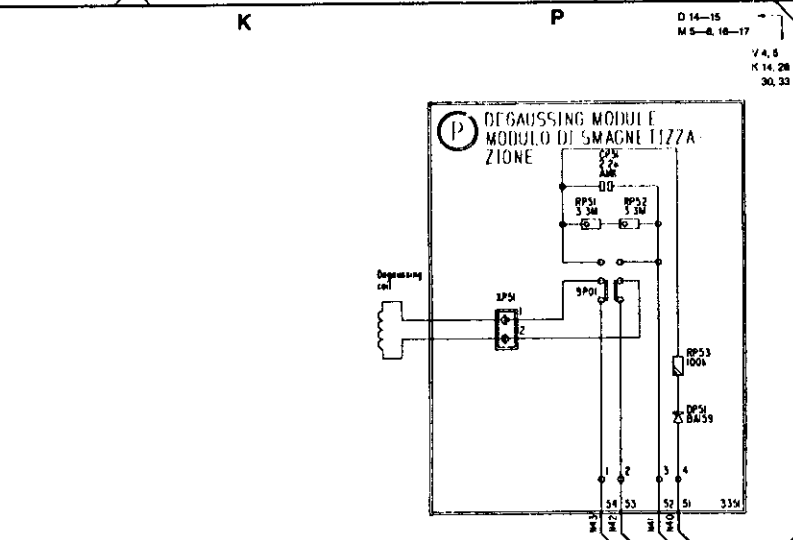
- Minor deviations from the circuit diagram may occur due to alterations during production. Always use that component value you find in the TV set if there are any deviations from the circuit diagram.

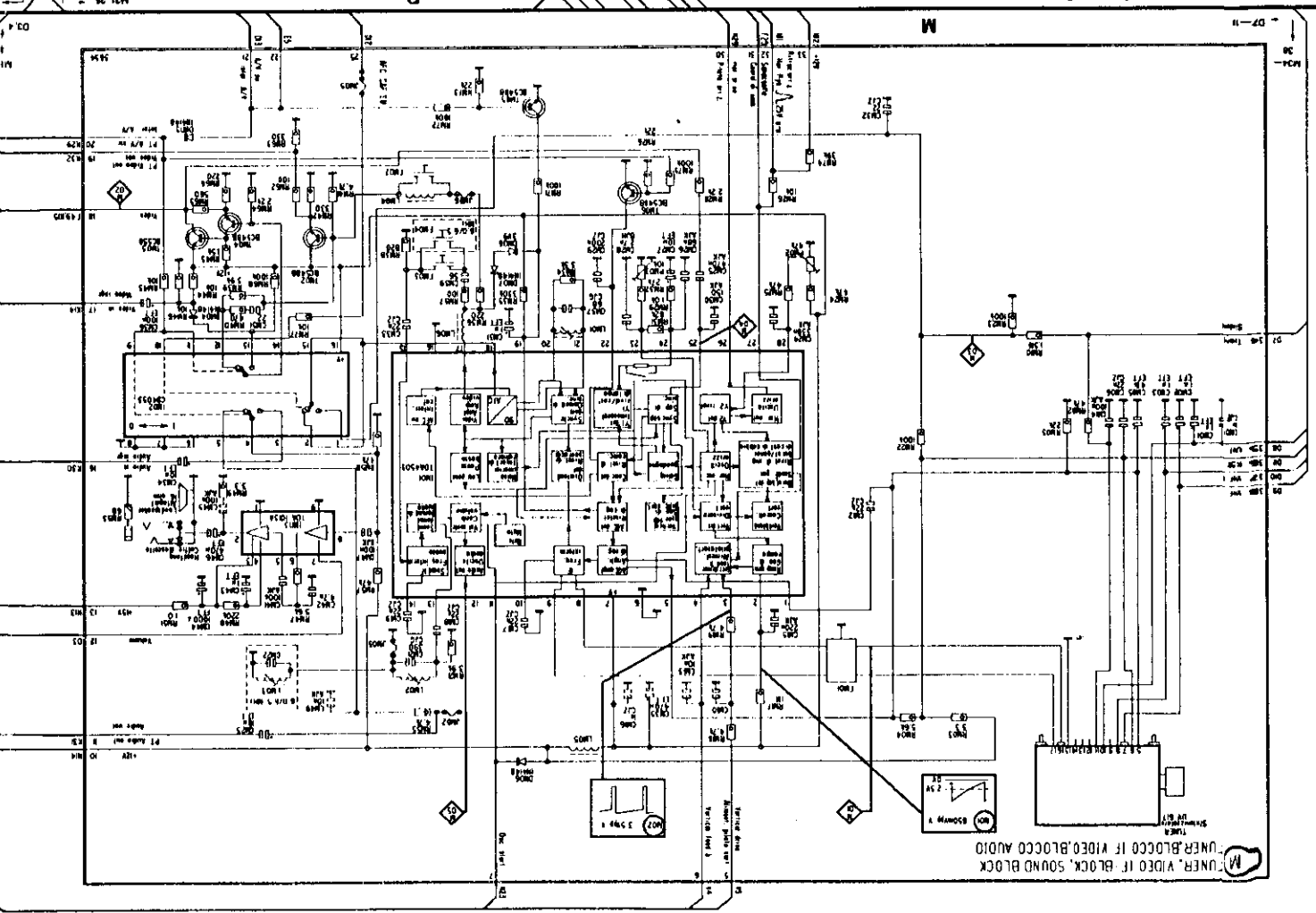
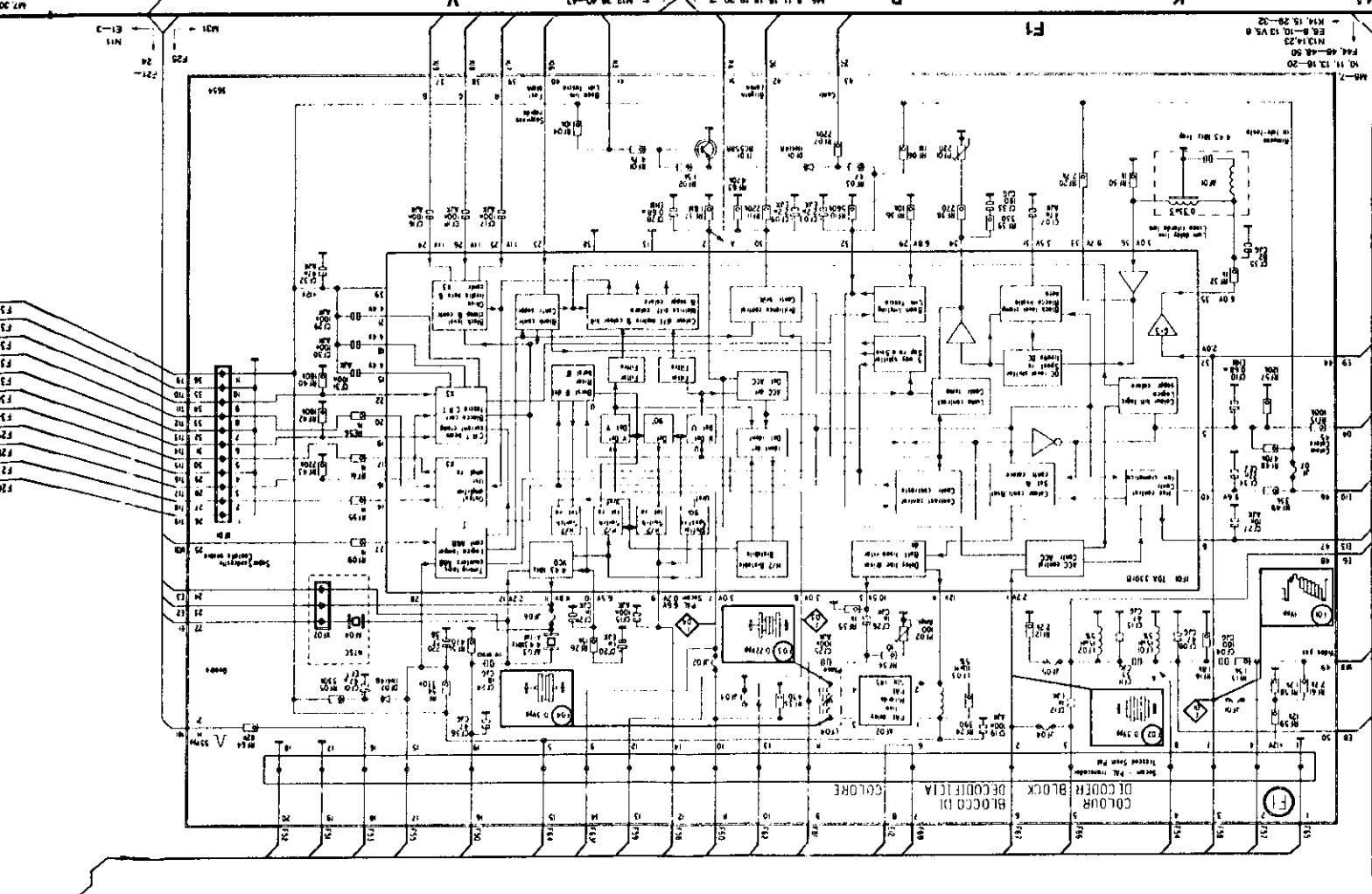
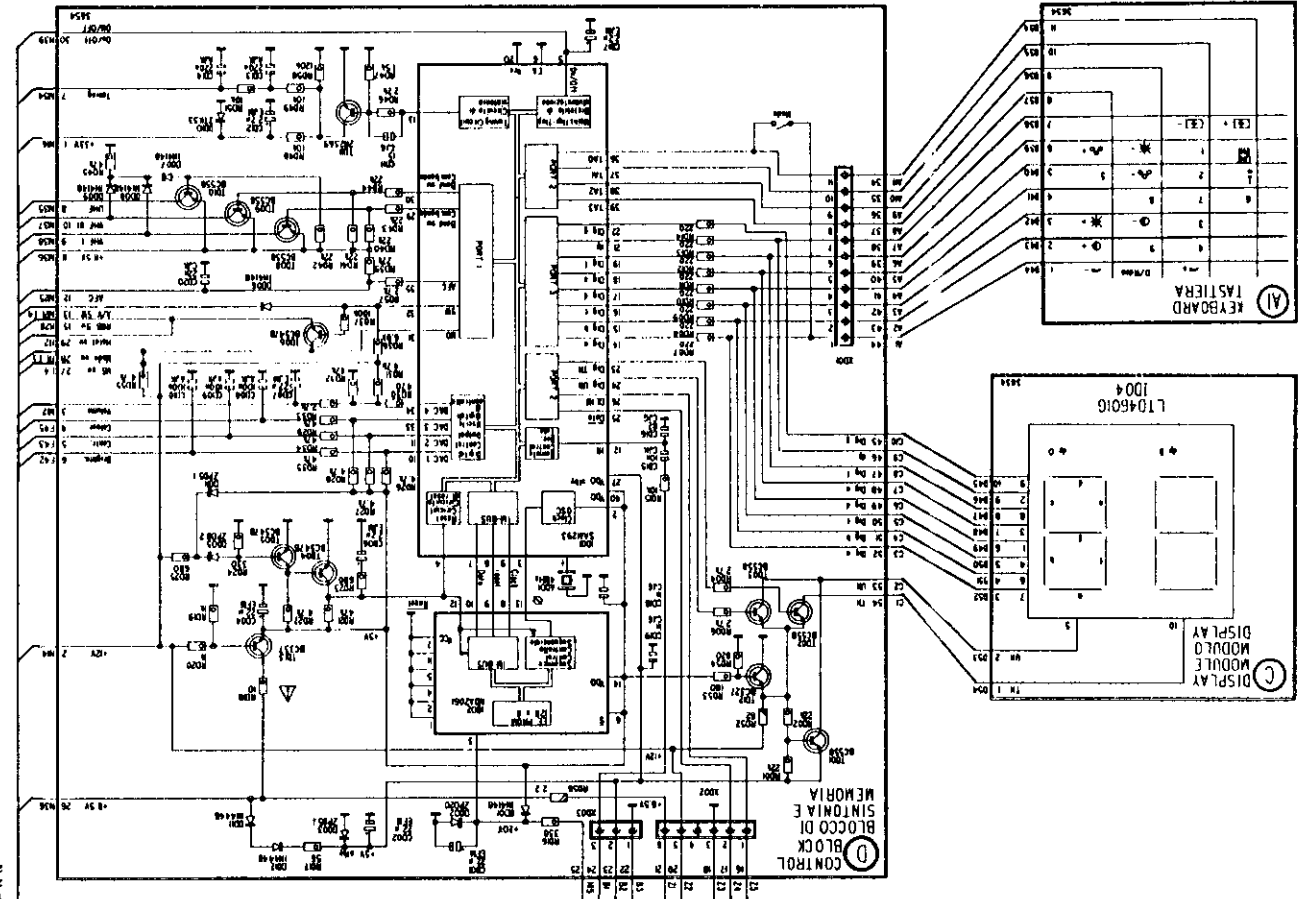
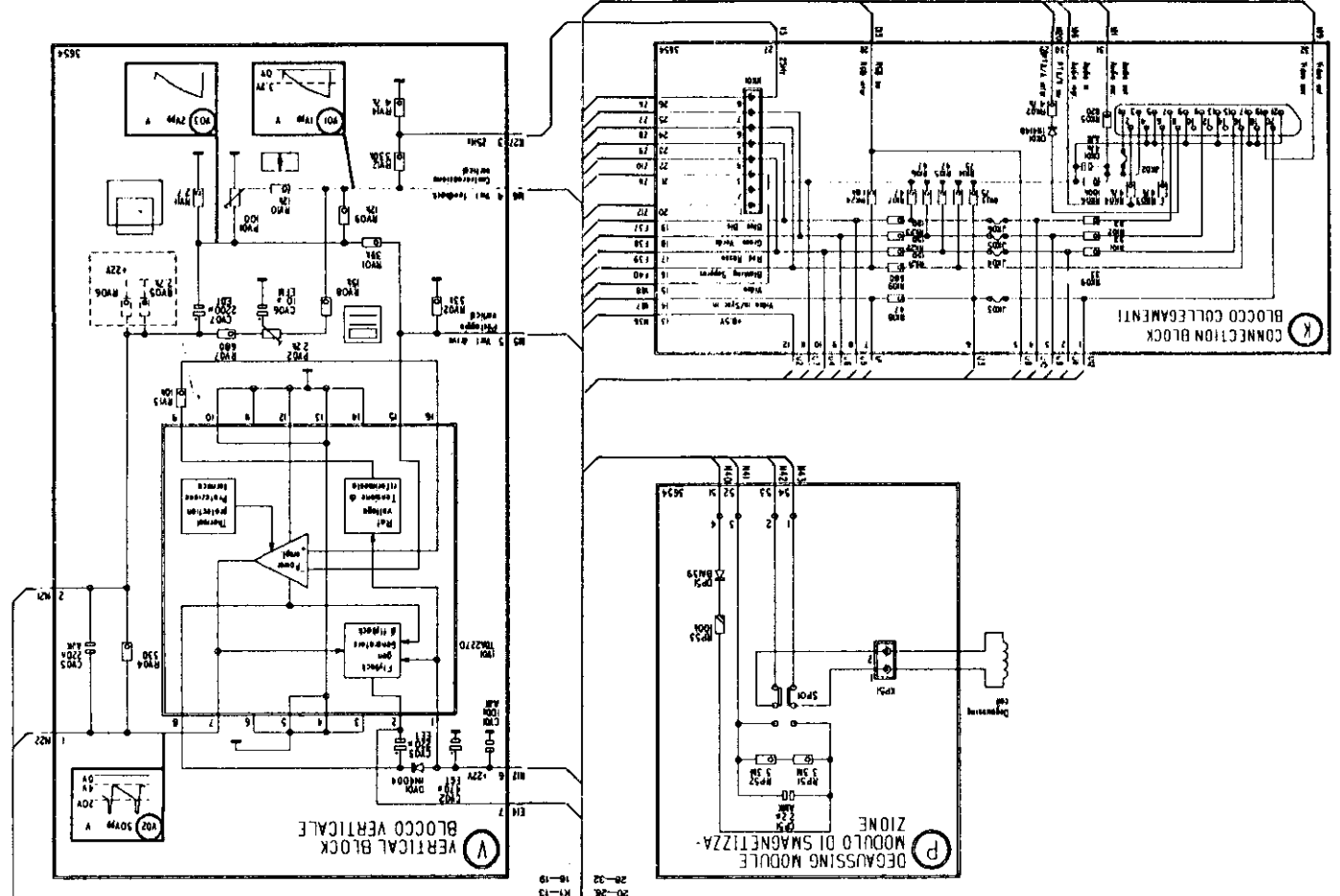
- A causa di modifiche apportate durante la produzione possono esserci piccole differenze rispetto allo schema. In tal caso servitevi sempre della misura del componente montato nell'apparecchio.

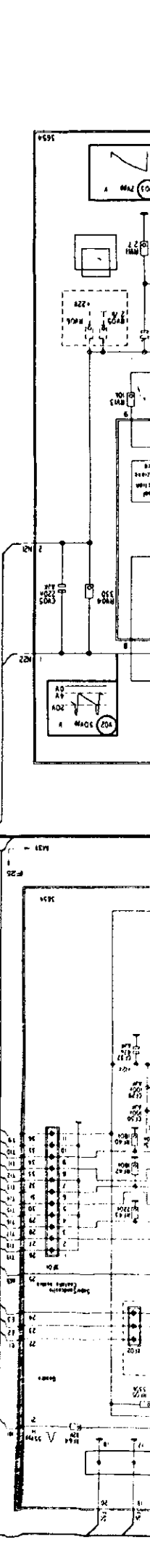
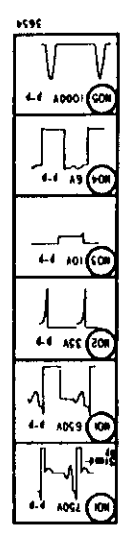
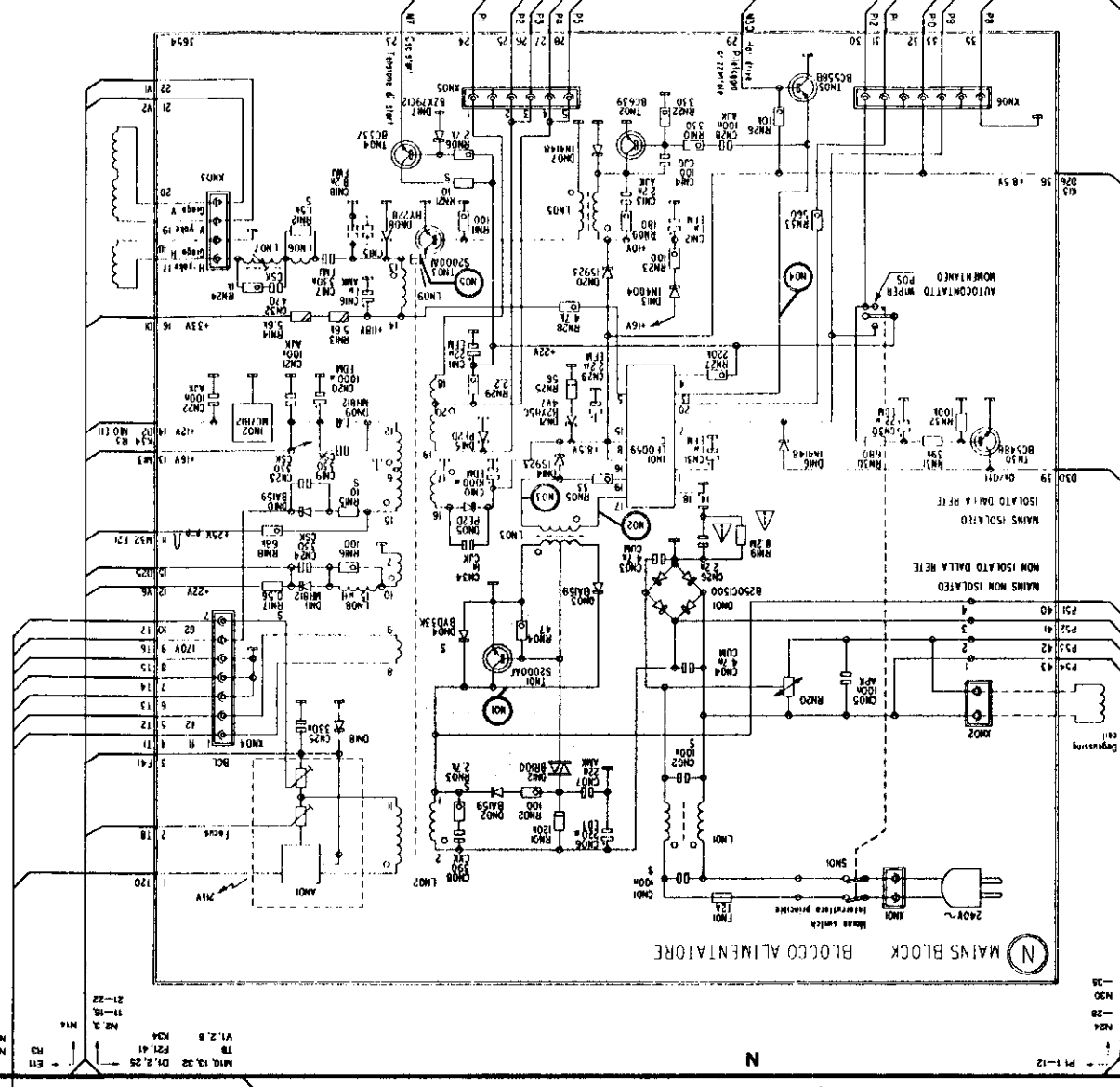
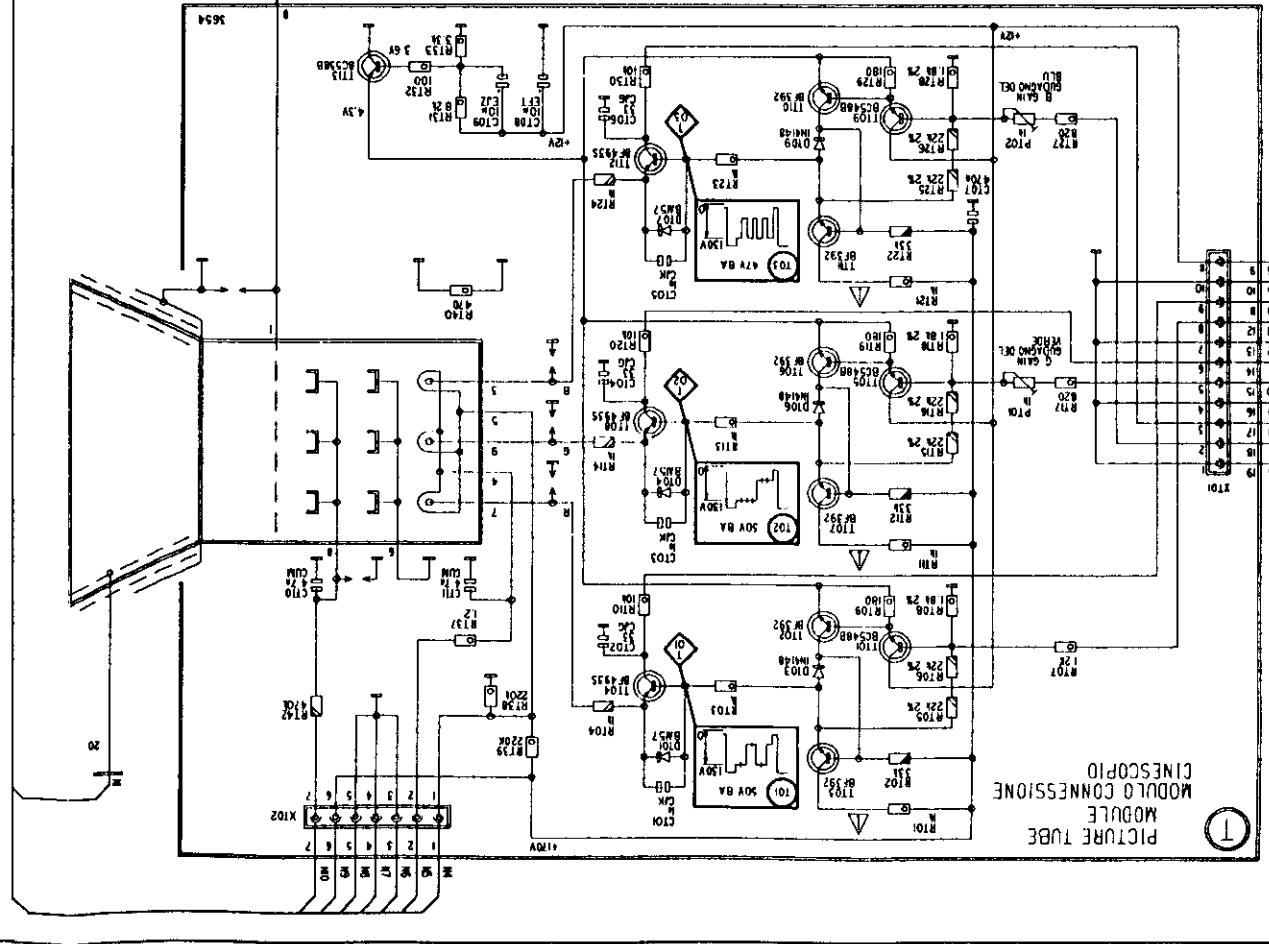
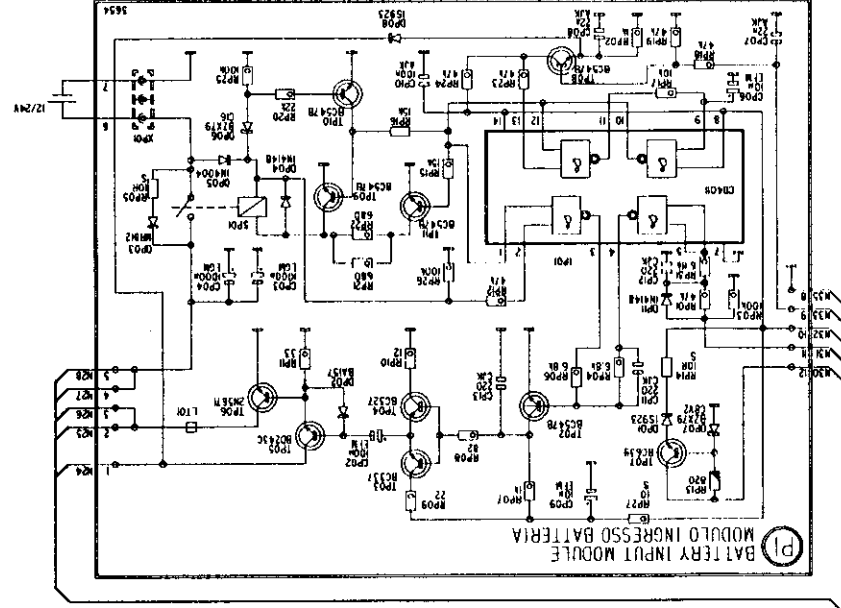
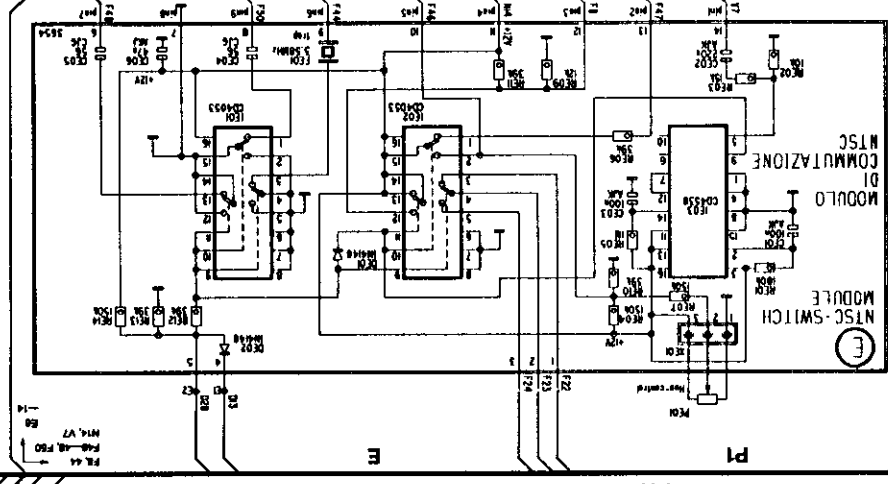
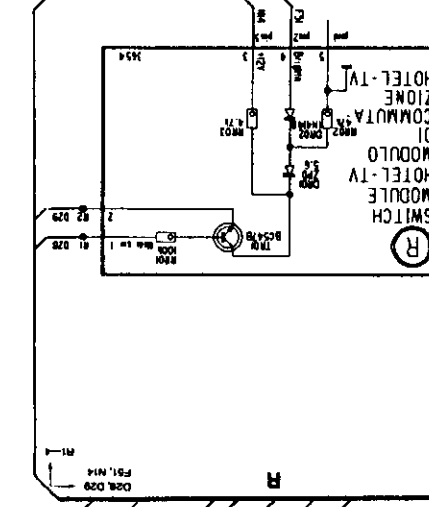
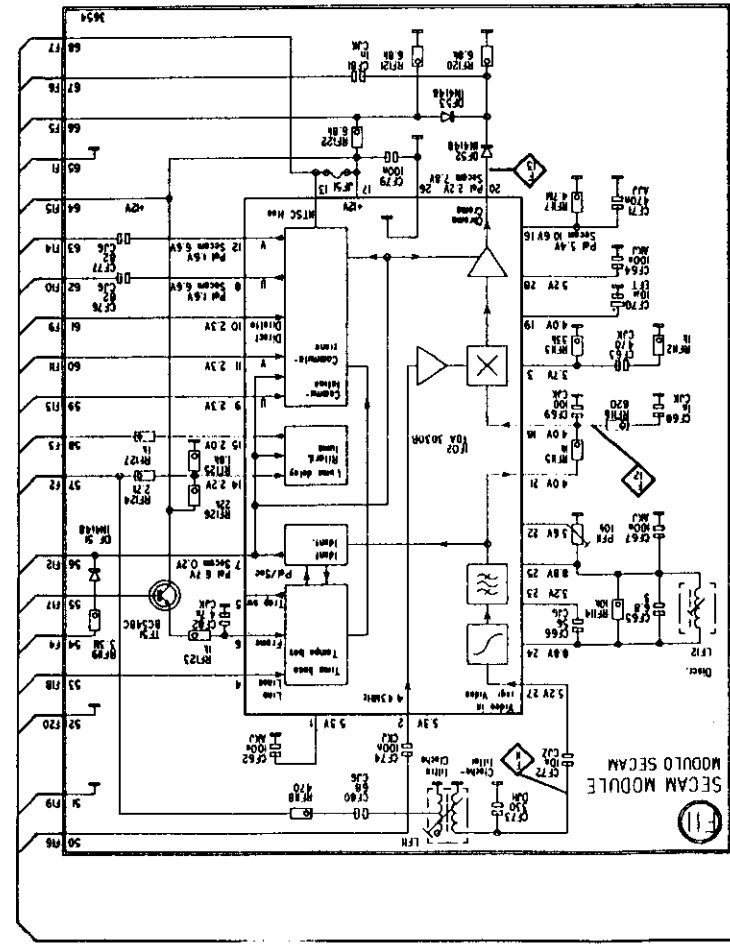
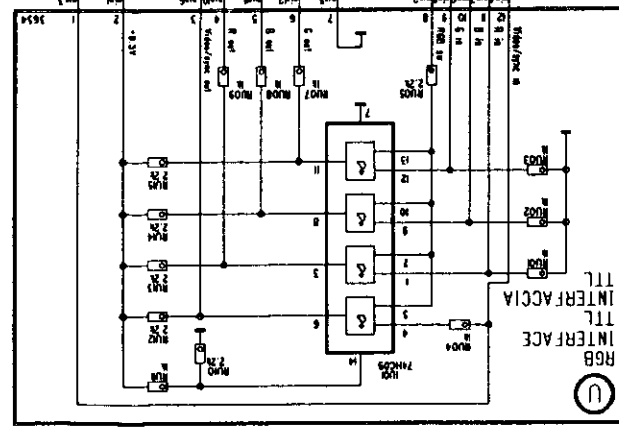




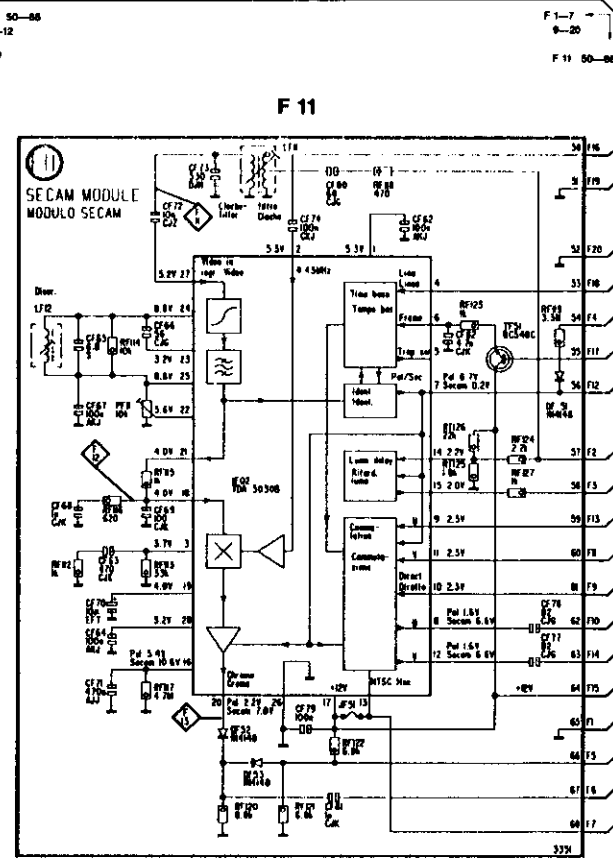
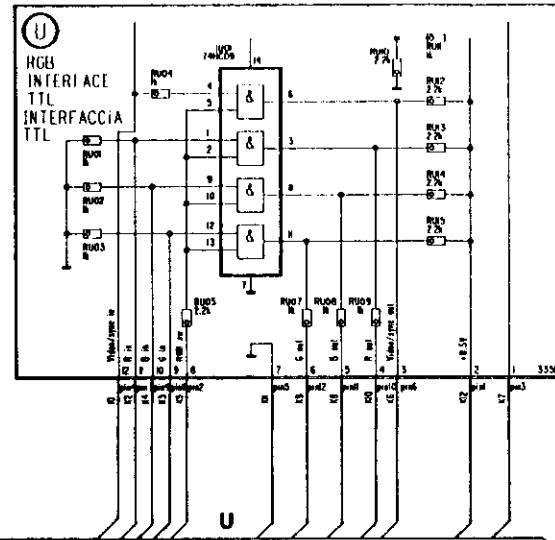
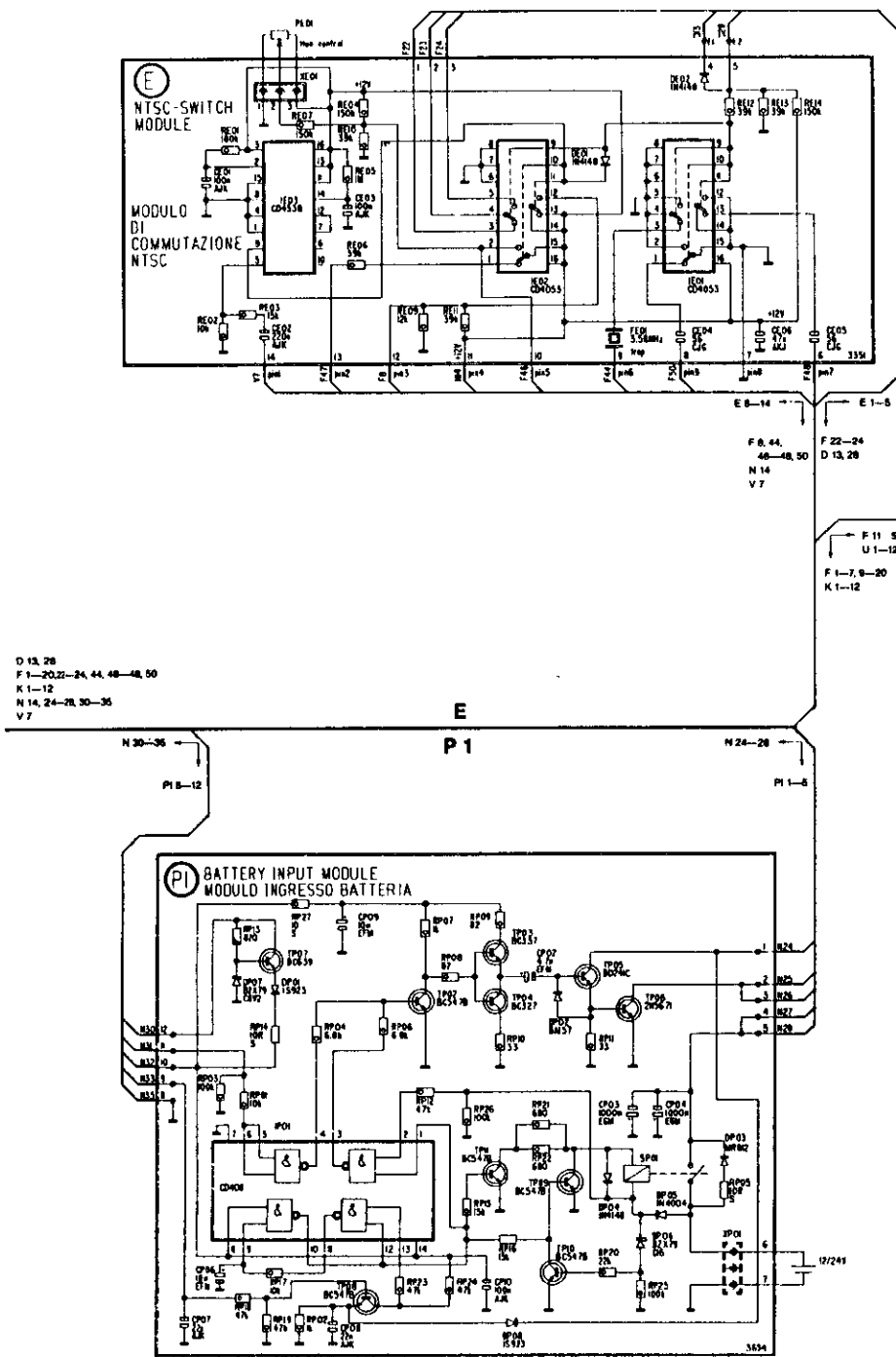
-7, 10-13  
 -18  
 N 13-14, 25  
 K 14, 30  
 V 4-5  
 F 45 F 44, 46-48, 50  
 E 8, 9-10, 13  
 F  
 D 4  
 F 25 F 1-20  
 F 11, 50-58  
 N 11 E 1-3, 12  
 T  
 P 1-5, 8-12  
 N 24-28, 30-33, 35  
 N 23, 26, 36, 40-43  
 K 13 M 7, 30 P 31-54  
 N 23, 26, 36, 40-43  
 D 1-2 F 21, 41 T 8 K 34 N 1-3 V 1-2, 6 M 10, 13, 32 21-22  
 E 11  
 E 1-8, 9-14  
 F 11 50-58  
 P 1-5, 8-12  
 U 1-12











**ADJUSTMENTS**

**Antenna signal:**  
 Test pattern including areas of 100% white and sound modulated with a sine wave.

**1. IF adjustments**  
**Video detector**  
 Connect pin 2 IM01 to ground. Feed a 38.9 MHz signal to  $\diamond$  and adjust to 6 V in  $\diamond$  with LM01.

**Sound detector**  
 Adjust LM02 for maximum AF signal (and minimum disturbances) in  $\diamond$ .

**2. Picture adjustments**  
 H-frequency — PM03 with pin 25 IM01  $\diamond$  connected to +12 V.  
 H-phase — PM02 (horizontal centering)  
 Picture width — LN 07 (some versions only)  
 Picture height — PV01  
 V-centering — cut RV05  
 V-centering — cut RV06  
 Focus — upper potentiometer on EHT tripler.  
 V-linearity — PV02

**3. Adjustments of signal levels in RGB output stages.**  
 Normal setting of Brightness, Contrast and Saturation. Check with an oscilloscope which of the three output stages has the highest DC level of the signal in points  $\diamond$ ,  $\diamond$  and  $\diamond$  respectively. Set the two reference lines (just behind the vertical blanking pulse), at the highest DC level output stage, to 120 V with the G2-potentiometer. The G2-potentiometer is the lower one on the EHT tripler.

Set Contrast to maxim and Brightness and Saturation to minimum. Connect the oscilloscope to  $\diamond$  and adjust to 80 V (black to white) with PF01. After that adjust 80 V in  $\diamond$  with PT01 and 75 V in  $\diamond$  with PT02.

**TARATURA**

**Segnale d'antenna**  
 Utilizzare un'immagine test contenente aree di bianco 100% e un audio modulato con forma d'onda sinusoidale.

**1. Regolazione IF**  
**Rivelatore video**  
 Collegare il pin 2 del circuito integrato IM01 a massa. Fornire un segnale a 38,9 MHz al punto  $\diamond$  e regolare la bobina LM01 per ottenere una tensione di + 6 V al punto  $\diamond$ .

**Rivelatore audio**  
 Regolare LM02 per ottenere la massima ampiezza del segnale AF al punto  $\diamond$  (la massima ampiezza ed il minimo disturbo).

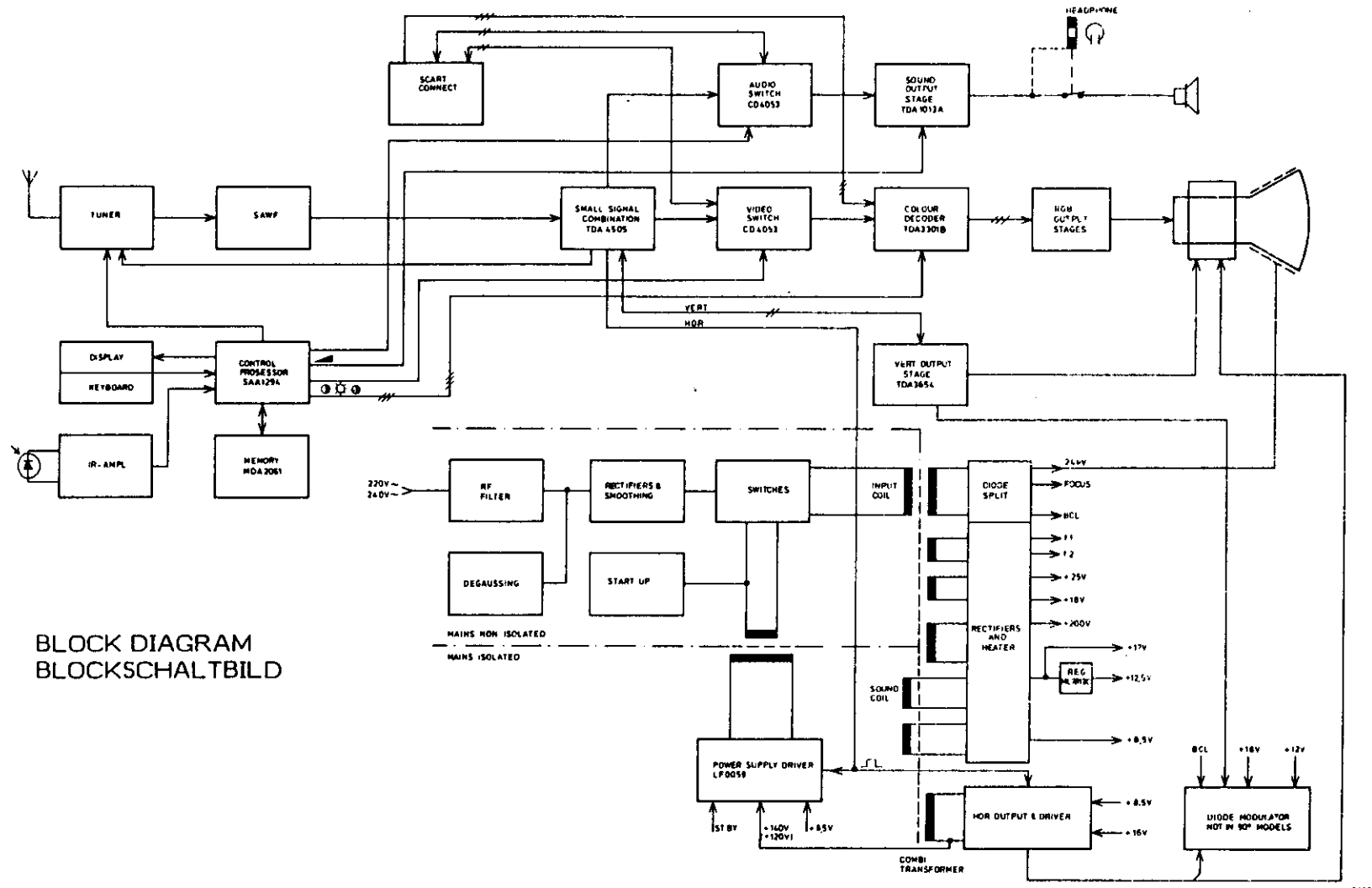
**2. Regolazioni dell'immagine**  
 — Frequenza orizzontale Collegare il pin 25 di IM01  $\diamond$  al +12 V e regolare PM03 per ottenere l'immagine diritta.  
 — Centatura orizzontale Regolare il potenziometro PM02.  
 — Ampiezza orizzontale Regolare la bobina LN07.  
 — Ampiezza verticale Regolare PV01.  
 — Linearità verticale PV02.  
 — Centatura verticale La centatura verticale viene ottenuta aggiungendo o rimuovendo RV05 e RV06.

↓  
 ↑  
 — Fuoco

Regolare per la miglior focalizzazione il trimmer più alto dei due presenti sul triplicatore.

**3. Regolazioni degli stadi finali RGB**  
 Applicare un'immagine test al televisore e regolare il contrasto, il colore e la luminosità per una visione normale. Controllare, usando un oscilloscopio, quali dei tre segnali di uscita presenti sui punti  $\diamond$ ,  $\diamond$  e  $\diamond$  ha il livello in DC più alto. Collegare l'oscilloscopio al punto di misura risultato essere più alto e regolate le due linee di riferimento (appena dopo l'impulso di sincronizzazione verticale) ad un livello di 120 V con il potenziometro G2. Questo potenziometro è il più basso dei due presenti sul triplicatore. Regolare il contrasto al massimo e la luminosità al minimo. Collegare l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PF01 per ottenere un segnale di 80V dal bianco al nero. Collegare l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PT01 per ottenere un segnale di 80 V dal bianco al nero. Collegare infine l'oscilloscopio al punto di misura  $\diamond$  e regolare PT02 per un segnale di 75 V dal bianco al nero.

**14L10**  
**14L17**



BLOCK DIAGRAM  
BLOCKSCHALTBILD

**Symbole und Funktionen des Bedientells**

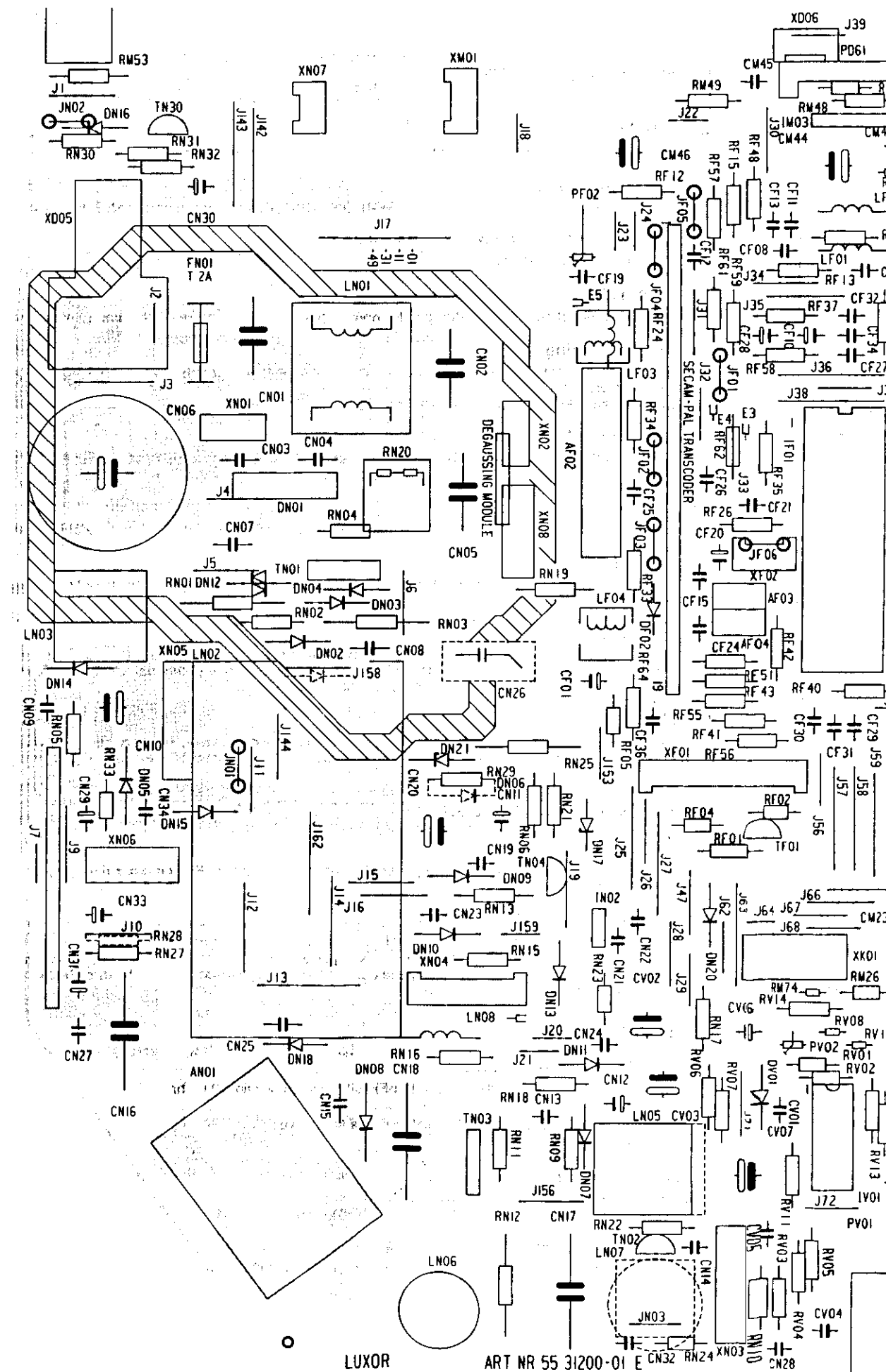
- Bedienteil**
- ⏻ Netzschalter
  - 🔊 Lautstärke
  - 🎨 Farbsättigung
  - ☀️ Helligkeit
  - 🔍 Kontrast
  - 0...9 Programmplätze
  - M Speichertaste
  - I III U Fernsehkanalbereich
  - ↔️, ↔️+ Fernsehkanalabstimmung

- Fernbedienung**
- 0...9 Programmplätze
  - 1- Programmplatz größer als 10
  - 2- Programmplatz größer als 20
  - 🔊 Tonstop
  - N Normalisierung
  - TV Fernsehbetrieb
  - 🔊 Lautstärke
  - ☀️ Helligkeit
  - 🎨 Farbsättigung
  - TEXT/TLV bei Videobetrieb
  - MIX bei Videobetrieb
  - TIME bei Videobetrieb
  - ⏻ Bereitschaftsstellung
  - ↔️, ↔️+ Fernsehkanalabstimmung

**The symbols on control unit and handset**

- Control panel**
- ⏻ Mains switch
  - 🔊 Volume
  - 🎨 Colour saturation
  - ☀️ Brightness
  - 🔍 Contrast
  - 0...9 Selection of progr. no.
  - M Memory key
  - I III U Band selection
  - ↔️, ↔️+ Channel tuning

- Remote control handset**
- 0...9 Selection of progr. no.
  - 1- ("over 10 selection")
  - 2- ("over 20 selection")
  - 🔊 Muting
  - N Normalisation
  - TV Selection of TV mode
  - 🔊 Volume
  - ☀️ Brightness
  - 🎨 Colour saturation
  - TEXT/TLV In teletext use
  - MIX In teletext use
  - TIME In teletext use
  - ⏻ Standby
  - ↔️, ↔️+ Channel tuning



Chassis





### THE PROCEDURE AFTER REPLACEMENT OF MEMORY IC ID02 IN 15L30 RECEIVERS

#### Contents of memory IC:

##### ID02

- OPTION bytes
- normalisation values
- tuning information for programmes 1 - 29

#### REPLACEMENT OF ID02

##### Note.

Access to the service mode requires data code "00 00 00" to be entered, which is not available from the handset (refer to code table on p. 63). However, the service mode is obtained by temporarily short-circuiting transmitter IC SAA1250 pins 15 and 23.

For a detailed description on OPTION bytes, refer to circuit description for 15L30, page 52.

#### OPTION mode

The option mode is used for programming of new memory IC (MDA2061). If the memory IC is not preprogrammed the following sequence has to be carried out to set the bits in the memory.

#### Display shows



1 Short-circuit pins 15 and 23 twice. The set is now in OPTION mode.

1 Die Stifte 15 und 23 zweimal kurzzeitig kurzschliessen. Der Empfänger ist nun im OPTION-Zustand.



2 Press programme key 1 to select standard programme P1 (used in all models).

2 Die Programmtaste 1 drücken. Das Standardprogramm P1 (in allen Modellen) ist nun gewählt.



3 Press the standby key . Programme P1 stored in receiver's memory.

3 Die Standby-Taste drücken. Das Programm P1 wird nun gespeichert.

### NACH DEM AUSTAUSCH DES SPEICHERKREISES ID02 AUSZUFUEHRENDE MASSNAHMEN IM EMPFÄNGER 15L30

#### Speicherinhalt:

##### ID02

- OPTIO-Silben
- Normalisierungswerte
- Abstimminformation für die Programmplätze 1...29

#### AUSTAUSCH DES ID02

##### Hinweis:

Der Fernsehempfänger kann nur durch Eingabe des Datencodes "00 00 00" in den Service-Status geschaltet werden. Dieser Code kann nicht direkt mit der Fernbedienung eingegeben werden. Durch kurzzeitiges Kurzschliessen der Stifte 15 und 23 des Sender-IC's SAA1250 wird der Service-Status eingeschaltet.

Die Bedeutung der OPTIO-Silben ist in der Funktionsbeschreibung des Modells 15L30 auf Seite 52 beschrieben.

#### OPTION

Der OPTION-Zustand ist für die Programmierung eines neuen Speicher-IC's (MDA2061) erforderlich. Ist der Speicher nicht fertig programmiert, dann müssen die Speicherbits, wie auf den folgenden Seiten beschrieben, gesetzt werden.

#### Nummeranzeige

**1. Alignment of video detector**

- test picture
- connect IM01 pin 22 to ground
- connect the voltmeter to test point M03
- align coil LM01 for a reading of 6 V.

**2. Alignment of sound IF demodulator**

- test picture, fine tuned to optimum
- connect oscilloscope to point M05
- adjust coil LM02 for minimum disturbance on the oscilloscope.

**1. Abgleich des Videodemodulators**

- Testbild einspeisen.
- Stift 22 des IM01 an Masse legen.
- Das Voltmeter am Stift M03 anschliessen.
- Mit der Spule LM01 die Anzeige auf 6 V einstellen.

**2. Abgleich des Ton-ZF-Demodulators**

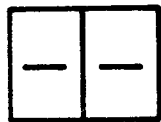
- Testbild einspeisen und optimal abgleichen.
- Oszilloskop am Messpunkt M05 anschliessen.
- Mit der Spule LM02 die Amplitude der Sinuswelle auf Maximum einstellen.







- 4 Press programme key 9 or any of programme keys 1 to 9. In this way the TV is switched on.  
4 Eine Programmtaste drücken, z. B. 9. Der Empfänger schaltet sich ein.



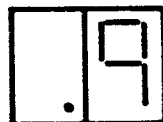
- 5 Press the receiver's store key.  
5 Speichertaste drücken.



- 6 Press the programme number key to be programmed.  
6 Dieselbe Programmtaste noch mal drücken.

**Note:** Items 5) and 6) should only be carried out if a dot is lit in the left hand display after item 4) above. This dot indicates that the programme key is reserved for video operation.

**Hinweis:** Die Punkte 5 und 6 sind nur dann auszuführen, wenn nach Punkt 4 in der linken Hälfte der Anzeige ein Punkt erscheint. Dieser Punkt zeigt an, dass dieser Programmplatz für Video reserviert ist.



After replacement of the memory IC, it often happens that this dot is illuminated after insertion of an unprogrammed IC. In this case items 5) and 6) must be carried out.

Im allgemeinen erscheint dieser Punkt nach dem Einsetzen eines nichtprogrammierten IC's. Es sind dann auch die Punkte 5 und 6 auszuführen.

PRESS THE STANDBY KEY (⏻) ON THE HANDSET TO STORE THE PROGRAMMED DATA IN THE MEMORY.

STANDBY- TASTE (⏻) DER FERNBEDIENUNG DRUECKEN. DADURCH WERDEN DIE PROGRAMMIERTEN INFORMATIONEN GESPEICHERT.

